

TGP

B5 - Dreistreifigkeit
1. BA Tönning - Rothenspieker
Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie

Planfeststellungsunterlage vom 29.08.2013
Datum des Planänderungsantrags: 29.04.2016

Auftraggeber

Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr
Niederlassung Flensburg
Schleswiger Straße 55
24941 Flensburg

Auftragnehmer

TGP
Trüper Gondesen Partner
Landschaftsarchitekten BDLA
An der Untertrave 17
23552 Lübeck
Fon 0451.79882-0
Fax 0451.79882-22
info@tgp-la.de
www.tgp-la.de

Bearbeitung

Peter Hermanns
Heike Aust

Stand: Dezember 2016

Inhaltsverzeichnis

1	EINFÜHRUNG.....	1
1.1	Veranlassung	1
1.2	Rechtliche Grundlagen und Vorgaben.....	2
1.2.1	Wasserrahmenrichtlinie	2
1.2.2	Wasserhaushaltsgesetz.....	3
1.2.3	Oberflächengewässerverordnung	5
1.3	Arbeitsinhalte und Methodik.....	6
1.3.1	Qualitätskomponenten und Umweltqualitätsnormen	6
1.3.1.1	Oberflächenwasserkörper	6
1.3.1.2	Grundwasser	11
1.4	Datenquellen, Erfassungen.....	12
2	IDENTIFIZIERUNG DER ZU BERÜCKSICHTIGENDEN WASSERKÖRPER	13
2.1	Oberflächenwasserkörper.....	16
2.2	Grundwasserkörper.....	18
3	ZUSTAND DER ZU BERÜCKSICHTIGENDEN WASSERKÖRPER, BEWIRTSCHAFTUNGSZIELE UND MASSNAHMEN	20
3.1	Aktueller Zustand der Oberflächenwasserkörper	20
3.2	Bewirtschaftungsziele zu berücksichtigender Oberflächenwasserkörper	24
3.3	Aktueller Zustand der Grundwasserkörper	26
3.4	Bewirtschaftungsziele Grundwasserkörper	28
4	MERKMALE UND WIRKUNGEN DES VORHABENS	30
4.1	Beschreibung des Vorhabens	30
4.2	Relevante Wirkfaktoren und potenzielle Auswirkungen auf die ökologischen Qualitätskomponenten und den chemischen Zustands der zu berücksichtigenden Wasserkörper	31
4.3	Baubedingte Wirkfaktoren und potenzielle Auswirkungen	31
4.3.1	Baubedingte Flächeninanspruchnahme.....	39
4.3.2	Schadstoffeintrag.....	39
4.3.3	Grundwasserabsenkung	39
4.4	Anlagebedingte Wirkfaktoren und potenzielle Auswirkungen	39
4.4.1	Wirkfaktoren mit Bezug zu Oberflächenwasserkörpern.....	44
4.4.2	Wirkfaktoren mit Bezug zu Grundwasserkörpern	44
4.4.3	Entwässerungsmaßnahmen	44
4.4.4	Landschaftspflegerische Kompensationsmaßnahmen	45
4.5	Betriebsbedingte Wirkfaktoren und potenzielle Auswirkungen	46
4.5.1	Stoffeinträge in Oberflächenwasserkörper und Grundwasserkörper	54
4.5.2	Salzeintrag in die Oberflächenwasserkörper.....	54
4.6	Vermeidungsmaßnahmen	55
4.6.1	Technische Vorkehrungen zur Vermeidung von nachteiligen Auswirkungen.....	55
4.6.2	Allgemeine Maßnahmen zur Vermeidung von nachteiligen Auswirkungen	55

4.6.3	Differenzierte Vermeidungsmaßnahmen.....	56
5	AUSWIRKUNGEN DES VORHABENS AUF DIE ZU BERÜCKSICHTIGENDEN WASSERKÖRPER UND DEREN QUALITÄTSKOMPONENTEN UND BEWIRTSCHAFTUNGSZIELE UND DEN CHEMISCHEN ZUSTAND	57
5.1	Prüfgegenstände	57
5.2	Bewertung der potenziellen Auswirkungen auf die Qualitätskomponenten der Wasserkörper im Hinblick auf die Bewirtschaftungsziele gem. WRRL	59
5.2.1	Oberflächenwasserkörper.....	59
5.2.1.1	Auswirkungen auf die biologischen Qualitätskomponenten.....	59
5.2.1.2	Auswirkungen auf hydromorphologische Qualitätskomponenten	62
5.2.1.3	Auswirkungen auf chemische und physikalisch-chemische Qualitätskomponenten.....	63
5.2.1.4	Auswirkungen auf den chemischen Zustand.....	64
5.2.1.5	Auswirkungen auf die Maßnahmen und die Zielerreichung gem. BWP	65
5.2.2	Grundwasserkörper	65
5.2.2.1	Grundwasserkörper Eider/Treene – Marschen und Niederungen (DESH_Ei15) ..	66
5.2.2.2	Grundwasserkörper Arlau / Bongsieler Kanal – Geest (DESH_Ei11) und Grundwasserkörper NOK-Marschen (DESH_EI05).....	69
6	KUMULATION	70
7	UMWELTBAUBEGLEITUNG	71
8	FAZIT	72
8.1	Oberflächenwasserkörper.....	72
8.2	Grundwasserkörper.....	74
8.3	Gesamteinschätzung.....	75
9	VERWENDETE LITERATUR	76
9.1	Gesetze, Richtlinien, Verordnungen.....	77
10	ANHANG I.....	78

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1	Koordinierungsräume der FGE Eider (Quelle: MELUR 2015)	13
Abbildung 2	Ausschnitt aus Karte 1-1 des BWP FGE Eider 2015 mit Planungseinheit Eider/Treene mit Darstellung Verlauf 1. BA der B 5 (rote gepunktete Linie; Quelle: verändert nach MELUR 2015)	14
Abbildung 4:	Darstellung der externen Kompensationsflächen (Quelle: Ausschnitt LBP, Anlage 12.3)	15
Abbildung 5:	Ausschnitt aus Karte 1.4 des BWP FGE Eider 2015 mit Lage und Grenzen von Grundwasserkörpern im Planungsraum Eider/Treene (Quelle: MELUR 2015).	18
Abbildung 6	Ausschnitt Karte 1.4 des BWP Elbe mit Lage und Grenzen von Grundwasserkörpern im Planungsraum Elbe (Quelle: MELUR 2015b)	19

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1	allgemeine Einstufung für die Qualitätskomponenten von Oberflächenwasserkörpern gemäß OGewV Anlage 4, Tabelle 1	8
Tabelle 2	Bestimmungen für das höchste, das gute und mäßige ökologische Potenzial von künstlichen oder erheblich veränderten Gewässern gem. OGewV Anlage 4, Tabelle 6	9
Tabelle 3:	Komponenten und Parameter zur Bestimmung des Zustands des Grundwassers gem. WRRL	11
Tabelle 4:	Oberflächenwasserkörper innerhalb des Untersuchungsraumes	16
Tabelle 5	zu berücksichtigende Grundwasserkörper	18
Tabelle 6	Einstufung der Oberflächenwasserkörper gemäß BWP und Maßnahmenprogramme 2015	21
Tabelle 7	Relevante Maßnahmen für den 2. Bewirtschaftungszeitraum 2015- 2021 (Quelle Anlage 3.1 und Anlage 3.2 Maßnahmenkatalog FGE Eider, LAWA, MELUR 2015a)	24
Tabelle 8	Geplante Maßnahmen für die relevanten Wasserkörper im 2. Bewirtschaftungszeitraum 2015- 2021 (Quelle Anlage 3.2 Maßnahmenprogramm 2015 FGE Eider)	25
Tabelle 9	Maßnahmen im 2. Bewirtschaftungszeitraum für die relevanten Wasserkörper (Quelle Anlage 3.2 2015 der Maßnahmenprogramme FGE Eider)	25
Tabelle 10	Einstufung des Grundwasserkörpers im Eingriffsbereich und im Bereich der Kompensationsflächen gemäß BWP Eider 2015 und BWP Elbe	26
Tabelle 11:	Relevante Maßnahmen für Grundwasser (Quelle Anlage 3.1 Maßnahmenkatalog 2015 FGE Eider)	28

Tabelle 12:	Maßnahmen für den relevanten Grundwasserkörper (MELUR 2015a, MELUR 2015b)	28
Tabelle 13	Maßnahmen im 2. Bewirtschaftungszeitraum für den relevanten Grundwasserkörper (Quelle: Anlage 3.2 des Maßnahmenprogramms FGE Eider)	29
Tabelle 14:	baubedingte Wirkfaktoren und Auswirkungen auf die Fließgewässer (Marschengewässer)	32
Tabelle 15:	baubedingte Wirkfaktoren und Auswirkungen auf Übergangsgewässer	35
Tabelle 16:	baubedingte Wirkfaktoren und Auswirkungen auf Grundwasserkörper	38
Tabelle 17:	anlagebedingte Wirkfaktoren und Auswirkungen auf die Fließgewässer (Marschengewässer)	40
Tabelle 18:	anlagebedingte Wirkfaktoren und Auswirkungen auf Grundwasserkörper	43
Tabelle 19:	Kompensationsmaßnahmen mit vorteilhaften Auswirkungen auf den mengenmäßigen und chemischen Zustand der Grundwasserkörper	45
Tabelle 20:	betriebsbedingte Wirkfaktoren und Auswirkungen auf die Fließgewässer (Marschengewässer)	47
Tabelle 21:	betriebsbedingte Wirkungen auf Übergangsgewässer	50
Tabelle 22	betriebsbedingte Wirkungen auf die Grundwasserkörper	53

Abkürzungsverzeichnis

AEo	oberirdisches Einzugsgebiet
AWB	artificial water body
BAB	Bundesautobahn
bOWK	berichtspflichtige Oberflächenwasserkörper
BVerwG	Bundesverwaltungsgericht
BWP	Bewirtschaftungsplan
FGE	Fließgewässereinheit
FGG	Fließgewässergemeinschaft
GRwV	Grundwasserverordnung
GWK	Grundwasserkörper
LAWA	Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser
LBP	Landschaftspflegerischer Begleitplan
MQ	Mittelwasserabfluss an der Einleitstelle
NOK	Nord-Ostsee-Kanal
OGewV	Oberflächengewässerverordnung
OWK	Oberflächenwasserkörper
RiStWag	Richtlinien für bautechnische Maßnahmen an Straßen in Wassergewinnungsgebieten
TEL	Tideelbe
UQN	Umweltqualitätsnorm
UVS	Umweltverträglichkeitsstudie
WHG	Wasserhaushaltsgesetz
WISE	Water Information System for Europe
WK	Wasserkörper
WRRL	EG-Wasserrahmenrichtlinie

1 EINFÜHRUNG

1.1 Veranlassung

Die Bundesstraße Nr. 5 (B 5) ist der wichtigste Verkehrsweg des Kreises Nordfriesland, da alle größeren Orte Nordfrieslands an der B 5 oder im Einzugsbereich liegen. Rund 85 % der Einwohner des Kreises nutzen die B 5 bzw. Teile der Strecke, um kreisinterne Ziele zu erreichen. Neben der Bedeutung als kreisinterne Haupteerschließungsstraße mit den zugehörigen Ziel- und Quellverkehren innerhalb Nordfrieslands, stellt die B 5 in Verbindung mit der Bundesautobahn A 23 die wichtigste Straßenverbindung in Nord-Süd-Richtung im gesamten Westküstenbereich Schleswig-Holsteins dar, mit einem entsprechend hohen Anteil an Berufs-, Wirtschafts-, Durchgangs- und Tourismusverkehr.

Da die B 5 aufgrund der in den vergangenen Jahren gestiegenen Verkehrsstärken und Schwerverkehre mit ihrem heutigen Ausbaustandard zwischen Tönning und Husum der Verbindungsfunktion im Fernverkehr nicht mehr gerecht wird, ist der Ausbau zur dreistreifigen Kraftfahrstraße geplant. Eine allgemeine Leistungsfähigkeitssteigerung, eine Verbesserung der Verkehrsqualität und die Verbesserung der Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs auf der B 5 ist hier nur durch ein Freihalten der Bundesstraße von langsam fahrenden Fahrzeugen, durch eine Reduzierung der bestehenden Einmündungen und durch Schaffung von gesicherten Überholmöglichkeiten, besonders für den PKW-Verkehr, zu erreichen.

Die Gesamtmaßnahme ist Bestandteil der Ausbauplanungen des Bundes.

Das Vorhaben „B 5 – Tönning Rothenspieker“ muss mit den Zielen der EG-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) vereinbar sein. Die §§ 27, 28 und 47 WHG setzen die WRRL hinsichtlich Oberflächenwasserkörper, Küstengewässer und Grundwasser um und formulieren Bewirtschaftungsziele.

1.2 Rechtliche Grundlagen und Vorgaben

Im Folgenden werden die wasserrechtlichen Grundlagen dargelegt, auf denen die Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens auf die Gewässer beruht.

1.2.1 Wasserrahmenrichtlinie

In der Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und Rates zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik vom 23.10.2000, zuletzt geändert am 17.12.2013 (im Folgenden: Wasserrahmenrichtlinie – WRRL) sind Umweltziele für die Bewirtschaftung oberirdischer Gewässer formuliert.

Die Mitgliedstaaten sind gemäß Artikel 4 Abs. 1 Buchst. a) WRRL verpflichtet, die notwendigen Maßnahmen durchzuführen, um eine Verschlechterung des Zustands aller Oberflächenwasserkörper zu verhindern und sie zu schützen, zu verbessern und zu sanieren. Für alle Oberflächenwasserkörper besteht das Ziel, einen guten Zustand zu erreichen. Der Zustand eines Oberflächenwasserkörpers wird auf der Grundlage des jeweils schlechteren Werts für den ökologischen und den chemischen Zustand ermittelt. Ein Oberflächenwasserkörper befindet sich in einem guten Zustand, wenn er sich in einem zumindest „guten“ ökologischen und chemischen Zustand befindet (Art. 2 Nr. 18 WRRL).

Für prioritäre Stoffe und bestimmte andere Schadstoffe legt die Richtlinie 2008/105/EG des Europäischen Parlaments und Rates über Umweltqualitätsnormen im Bereich der Wasserpolitik vom 16.12.2008, zuletzt geändert am 24.08.2013 (im Folgenden: Umweltqualitätsnormenrichtlinie – UQN-Richtlinie) Umweltqualitätsnormen fest, um einen guten chemischen Zustand für OWK zu erreichen. Die Richtlinie 2013/39/EU zur Änderung der Richtlinien 2000/60/EG und 2008/105/EG in Bezug auf prioritäre Stoffe im Bereich der Wasserpolitik vom 12.08.2013 ändert u. a. die Liste der Umweltqualitätsnormen in Anhang I der UQN-Richtlinie. Obwohl die Regelungen zum Erstellungszeitpunkt nicht verbindlich sind, werden sie vorsorglich als Grundlage für diesen wasserrechtlichen Fachbeitrag angewendet.

Der Oberflächenwasserkörper ist nach WRRL Art. 2 Abs. 10 wie folgt definiert:

Es ist „ein einheitlicher und bedeutender Abschnitt eines Oberflächengewässers, z.B. ein See, ein Speicherbecken, ein Strom, Fluss oder Kanal, ein Teil eines Stroms, Flusses oder Kanals, ein Übergangsgewässer oder ein Küstenstreifen“ (vgl. WRRL Art.2 Abs.10).

Die Festlegung der Wasserkörper erfolgte gemäß EU-CIS-Guidance- Dokument Nr. 2 „Identifikation von Wasserkörpern“. Der Wechsel eines Wasserkörpers erfolgt bei einem Kategorie-wechsel, Typwechsel oder einem deutlichen Belastungs- und Strukturwechsel, wenn die verbleibenden Gewässerabschnitte eine Mindestlänge von zwei Kilometern haben bzw. über ein Einzugsgebiet von größer gleich 10 km² verfügen (MELUR, 2015).

Ein Grundwasserkörper ist ein abgegrenztes Grundwasservolumen innerhalb eines oder mehrerer Grundwasserleiter. Ein Grundwasserleiter wird definiert als „eine unter der Oberfläche liegende Schicht oder Schichten von Felsen oder anderen geologischen Formationen mit hinreichender Porosität und Permeabilität, so dass entweder ein nennenswerter Grundwasserstrom oder die Entnahme erheblicher Grundwassermengen möglich ist“ (vgl. WRRL Art. 2 Abs. 11).

1.2.2 Wasserhaushaltsgesetz

Die Umweltziele für Oberflächenwasserkörper hat der Gesetzgeber aus der WRRL in das Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (im Folgenden: Wasserhaushaltsgesetz – WHG) als sogenannte „Bewirtschaftungsziele“ übernommen. Das WHG in der Fassung vom 31.07.2009, zuletzt geändert am 11.04.2016, enthält in § 27 WHG die Bewirtschaftungsziele für oberirdische Gewässer und in § 47 WHG für das Grundwasser (vgl. § 2 Abs. 1 S. 1 Nr. 1 und 3 WHG). Die Verordnung zum Schutz der Oberflächengewässer (im Folgenden: Oberflächengewässerverordnung – OGewV) vom 20.06.2016 enthält die Vorgaben aus WRRL und UQN-Richtlinie für die Bestimmung des ökologischen und chemischen Zustands von oberirdischen Gewässern. Weiterhin ist die Grundwasserverordnung (GrwV) vom 9.10.2010 zu beachten. Sie setzt ebenfalls die Vorgaben der WRRL um.

Gemäß der WRRL ist eine Verschlechterung des Zustands der oberirdischen Gewässer sowie des Grundwassers zu vermeiden.

Nach § 27 Abs. 1 WHG gilt dementsprechend:

„Oberirdische Gewässer sind, soweit sie nicht nach § 28 als künstlich oder erheblich verändert eingestuft werden, so zu bewirtschaften, dass

1. eine Verschlechterung ihres ökologischen und ihres chemischen Zustands vermieden wird und
2. ein guter ökologischer und ein guter chemischer Zustand erhalten oder erreicht werden.

Ferner gilt nach § 27 Abs. 2 WHG:

„Oberirdische Gewässer, die nach § 28 als künstlich oder erheblich verändert eingestuft werden, sind so zu bewirtschaften, dass

1. eine Verschlechterung ihres ökologischen Potenzials und ihres chemischen Zustands vermieden wird und
2. ein gutes ökologisches Potenzial und ein guter chemischer Zustand erhalten oder erreicht werden“.

Das Grundwasser ist nach § 47 Abs. 1 WHG so zu bewirtschaften, dass

1. eine Verschlechterung seines mengenmäßigen und seines chemischen Zustands vermieden wird;

2. alle signifikanten und anhaltenden Trends ansteigender Schadstoffkonzentrationen auf Grund der Auswirkungen menschlicher Tätigkeiten umgekehrt werden;
3. ein guter mengenmäßiger und ein guter chemischer Zustand erhalten oder erreicht werden; zu einem guten mengenmäßigen Zustand gehört insbesondere ein Gleichgewicht zwischen Grundwasserentnahme und Grundwasserneubildung.

Die Auswirkungen des Vorhabens auf die Oberflächengewässer sowie das Grundwasser wurden im Rahmen der UVS und des LBP ermittelt und bewertet. Mit diesem Fachbeitrag wird eine ergänzende wasserkörperbezogene Betrachtung vorgenommen.

Ziel dieses Fachbeitrags ist die Klärung der folgenden Fragen zur Betroffenheit der Bewirtschaftungsziele nach den §§ 27 und 47 WHG:

- Sind vorhabenbedingt Verschlechterungen des chemischen Zustands und des ökologischen Zustands (Potenzials) der Oberflächenwasserkörper zu erwarten? (**Verschlechterungsverbot**)
- Sind Verschlechterungen des mengenmäßigen und chemischen Zustandes des Grundwassers durch das Vorhaben zu erwarten? (**Verschlechterungsverbot**)
- Steht das Vorhaben im Widerspruch zu den Bewirtschaftungszielen für die betroffenen Wasserkörper? Bleiben der gute chemische Zustand und der gute ökologische Zustand (Potenzial) der Oberflächenwasserkörper sowie der gute chemische und mengenmäßige Zustand des Grundwassers erreichbar? (**Verbesserungsgebot**)
- Wird in Bezug auf Schadstoffkonzentrationen im Grundwasser gegen das Gebot zur Trendumkehr verstoßen?

Die materiellen Anforderungen des Verschlechterungsverbot waren Gegenstand im Klageverfahren gegen den Planfeststellungsbeschluss zum Ausbau von Unter- und Außenweser. Das Bundesverwaltungsgericht (BVerwG) hatte hierzu mit Beschluss vom 11. Juli 2013 dem Europäischen Gerichtshof vier Fragen zur Anwendung der entsprechenden Vorschriften der WRRL vorgelegt (Az.: 7 A 20.11). Das BVerwG hatte die Frage als relevant angesehen, welcher Bewertungsmaßstab bei der Untersuchung von Vorhabenwirkungen auf Qualitätskomponenten der WRRL anzuwenden ist. Hierzu insbesondere ob der Begriff der Verschlechterung des Zustands in Art. 4 Abs. 1 Buchst. a) i) der WRRL nur solche nachteiligen Veränderungen erfasst, die zu einer Einstufung in eine niedrigere Klasse gemäß Anhang V der WRRL führen („Zustandsklassentheorie“) oder ob auch solche nachteiligen Veränderungen dem Verschlechterungsverbot unterfallen, die messbar eine (sonstige) Verschlechterung des Zustands verursachen können („Status-Quo-Theorie“).

Der Europäische Gerichtshof (EuGH) hat nun am 01.07.2015 sein Urteil zum Verschlechterungsverbot im Rahmen des oben genannten Verfahrens gefällt:

- Verschlechterungsverbot und Verbesserungsgebot der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) sind nicht bloße Zielvorgaben für die Gewässerbewirtschaftung, sondern konkrete Zulassungsvoraussetzungen bei Einzelvorhaben.
- Eine Verschlechterung des Zustands eines Gewässerkörpers liegt vor, wenn sich der Zustand mindestens einer Qualitätskomponente um eine Klasse verschlechtert. Nicht

erforderlich ist, dass die Verschlechterung zu einer niedrigeren Einstufung des Oberflächenwasserkörpers insgesamt führt. Ist die betreffende Qualitätskomponente bereits in der niedrigsten Klasse eingeordnet, stellt jede Verschlechterung dieser Komponente eine Verschlechterung dar. Eine „Erheblichkeitsschwelle“ definiert der EuGH nicht.

Zum Verbesserungsgebot hat der EuGH in seinem Urteil vom 01.07.2015 Folgendes entschieden:

„1. Art. 4 Abs. 1 Buchst. A Ziff. I bis III der Richtlinie 200/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23.10.200 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik ist dahin auszulegen, dass die Mitgliedstaaten, vorbehaltlich der Gewährung einer Ausnahme, verpflichtet sind, die Genehmigung für ein konkretes Vorhaben zu versagen, wenn es eine Verschlechterung des Zustands eines OWKs verursachen kann oder wenn es die Erreichung eines guten Zustands eines OWKs bzw. eines guten ökologischen Potenzials und eines guten chemischen Zustands eines OWKs zu dem nach der Richtlinie maßgeblichen Zeitpunkt gefährdet.“

Im vorliegenden Fachbeitrag wird daher geprüft, ob das Vorhaben auch unter Anwendung des strengen Bewertungsmaßstabes des EuGH zulässig ist. Die Vereinbarkeit mit dem Verbesserungsgebot wird ebenfalls in diesem Fachbeitrag untersucht.

Bezugsraum für die Beurteilung einer Verschlechterung ist der gesamte Wasserkörper Im Sinne von § 3 Nr. 6 WHG. Wasserkörper im Sinne von § 3 Nr. 6 WHG sind „einheitliche und bedeutende Abschnitte eines oberirdischen Gewässers oder Küstengewässers (Oberflächenwasserkörper) sowie abgegrenzte Grundwasservolumen innerhalb eines oder mehrerer Grundwasserleiter (Grundwasserkörper)“.

1.2.3 Oberflächengewässerverordnung

Die Oberflächengewässerverordnung dient dem Schutz der Oberflächengewässer und der wirtschaftlichen Analyse der Nutzung. In der Verordnung werden die Begriffe Oberflächengewässer, Übergangsgewässer, Umweltqualitätsnorm, prioritäre Stoffe, bestimmte andere Schadstoffe, flussspezifische Schadstoffe und natürliche Hintergrundkonzentration definiert. Außerdem werden Anforderungen an eine Bewirtschaftungsplanung festgelegt.

1.3 Arbeitsinhalte und Methodik

Im vorliegenden Fachbeitrag zur WRRL werden folgende Prüfschritte durchlaufen:

1. Identifizierung der zu berücksichtigenden Wasserkörper (Grund- und Oberflächenwasserkörper) (Kapitel 2);
2. Beschreibung des ökologischen Zustands (bzw. Potenzials) sowie des chemischen Zustands der zu berücksichtigenden Oberflächenwasserkörper gemäß Bewirtschaftungsplan 2015 (Kapitel 3.1) sowie ihrer Bewirtschaftungsziele (Kapitel 3.2);
3. Beschreibung des mengenmäßigen und chemischen Zustands des Grundwassers gemäß Bewirtschaftungsplan 2015 (Kapitel 3.3) sowie Bewirtschaftungsziele für die Grundwasserkörper (Kapitel 3.4);
4. Beschreibung des Vorhabens und seiner Wirkfaktoren im Hinblick auf potenzielle Auswirkungen auf die ökologischen Qualitätskomponenten und den chemischen und mengenmäßigen Zustand der zu berücksichtigenden Wasserkörper (Kapitel 4);
5. Beschreibung des Vorhabens und seiner Wirkfaktoren im Hinblick auf potenzielle Auswirkungen auf die Qualitätskomponenten und der Umweltqualitätsnormen auf Grundlage des Straßenbauentwurfs und der Umweltverträglichkeitsuntersuchung/ des Landschaftspflegerischen Begleitplans zum Vorhaben (Kapitel 4).
6. Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens hinsichtlich:
 - einer möglichen Verschlechterung des chemischen Zustands oder des ökologischen Zustands (Potenzials) der Oberflächenwasserkörper,
 - der Vereinbarkeit mit den Bewirtschaftungszielen nach §§ 27, 44 WHG bzw. Gefährdung der Zielerreichung, Verstoß gegen das Verbesserungsgebot und
 - des Gebots zur Trendumkehr des mengenmäßigen und chemischen Zustandes des Grundwassers

auf Grundlage des Straßenbauentwurfs und der Umweltverträglichkeitsuntersuchung/ des Landschaftspflegerischen Begleitplans zum Vorhaben (Kapitel 5).

1.3.1 Qualitätskomponenten und Umweltqualitätsnormen

1.3.1.1 Oberflächenwasserkörper

Die Beurteilungskriterien des ökologischen Zustands (Potenzials) und des chemischen Zustandes nach den Anhängen der OGeWV werden in Anhang I (Beurteilungskriterien der OGeWV mit räumlichem Bezug der Auswirkungsprognose) zum Fachbeitrag mit räumlichem Bezug dargestellt.

Für die Bewertung des ökologischen Zustands und des ökologischen Potenzials gemäß § 5 OGewV werden gemäß der deutschen Oberflächengewässerverordnung (OGewV) die Qualitätskomponenten der Anlage 4 Tabelle 2 OGewV zu Grunde gelegt:

- a) biologische Komponenten
- b) hydromorphologischer Komponenten
- c) chemische und allgemeine physikalisch-chemische Komponenten (APC)

Für die Bewertung der flussgebietspezifischen Schadstoffe hat Deutschland Umweltqualitätsnormen (UQN) festgelegt. Diese sind in Anlage 6 der OGewV vom 20. Juni 2016 aufgeführt. Bei Überschreitung einer UQN wird der gute ökologische Zustand nicht erreicht.

Als Qualitätskomponenten für Oberflächenwasserkörper werden die Komponenten herangezogen, die für diejenige der in Anhang V Nr. 1.1.1 bis 1.1.4 WRRL genannten vier Kategorien von natürlichen Oberflächengewässern gelten „Flüsse, Seen, Übergangs- und Küstengewässer“. Diese sind auch für erheblich veränderte oder künstliche Wasserkörper zur Bestimmung des ökologischen Potenzials zu verwenden.

Jede der drei biologischen Qualitätskomponenten wird mittels einer fünfstufigen Skala in einen sehr guten, guten oder mäßigen Zustand eingestuft. Weisen Gewässer einen schlechteren Zustand als „mäßig“ auf, werden sie als „unbefriedigend“ oder „schlecht“ eingestuft.

In Tabelle 1 wird hierfür eine allgemeine Bestimmung der ökologischen Qualität beschrieben. Die spezifische Beschreibung für die Vorgehensweise der Zustandsbewertung der einzelnen Komponenten ist Anhang V Nr. 1.2.1 WRRL zu entnehmen.

Tabelle 1 allgemeine Einstufung für die Qualitätskomponenten von Oberflächenwasserkörpern gemäß OGewV Anlage 4, Tabelle 1

Sehr guter Zustand	Guter Zustand	Mäßiger Zustand	Unbefriedigender Zustand	Schlechter Zustand
<p>Es sind bei dem jeweiligen Oberflächengewässertyp keine oder nur sehr geringfügige anthropogene Änderungen der Werte für die physikalisch-chemischen und hydromorphologischen Qualitätskomponenten gegenüber den Werten zu verzeichnen, die normalerweise bei Abwesenheit störender Einflüsse mit diesem Typ einhergehen (Referenzbedingungen). Die Werte für die biologischen Qualitätskomponenten des Oberflächengewässers entsprechen denen, die normalerweise bei Abwesenheit störender Einflüsse mit dem betreffenden Typ einhergehen, und zeigen keine oder nur sehr geringfügige Abweichungen an (Referenzbedingungen). Die typspezifischen Referenzbedingungen und Gemeinschaften sind vorhanden.</p>	<p>Die Werte für die biologischen Qualitätskomponenten des Oberflächengewässertyps oberirdischer Gewässer zeigen geringe anthropogene Abweichungen an, weichen aber nur in geringem Maße von den Werten ab, die normalerweise bei Abwesenheit störender Einflüsse mit dem betreffenden Oberflächengewässertyp einhergehen (Referenzbedingungen).</p>	<p>Die Werte für die biologischen Qualitätskomponenten des Oberflächengewässertyps weichen mäßig von den Werten ab, die normalerweise bei Abwesenheit störender Einflüsse mit dem betreffenden Oberflächengewässertyp einhergehen (Referenzbedingungen). Die Werte geben Hinweise auf mäßige anthropogene Abweichungen und weisen signifikant stärkere Störungen auf, als dies unter den Bedingungen des guten Zustands der Fall ist.</p>	<p>Die Werte für die biologischen Qualitätskomponenten des betreffenden Typs oberirdischer Gewässer weisen stärkere Veränderungen auf und die Biozöosen weichen erheblich von denen ab, die normalerweise bei Abwesenheit störender Einflüsse mit dem betreffenden Oberflächengewässertyp einhergehen (Referenzbedingungen).</p>	<p>Die Werte für die biologischen Qualitätskomponenten des betreffenden Typs oberirdischer Gewässer weisen erhebliche Veränderungen auf und große Teile der Biozöosen, die normalerweise bei Abwesenheit störender Einflüsse mit dem betreffenden Oberflächengewässertyp einhergehen (Referenzbedingungen), fehlen.</p>

Da es sich bei den Oberflächenwasserkörpern um erheblich veränderte OWK handelt, gelten in diesem Fall die Bestimmungen für das ökologische Potenzial gemäß der OGewV Anlage 4, Tabelle 6.

Tabelle 2 Bestimmungen für das höchste, das gute und mäßige ökologische Potenzial von künstlichen oder erheblich veränderten Gewässern gem. OGewV Anlage 4, Tabelle 6

Komponente	Höchstes ökologisches Potenzial	Gutes ökologisches Potenzial	Mäßiges ökologisches Potenzial
Biologische Qualitätskomponenten	„Die Werte für die einschlägigen biologischen Qualitätskomponenten entsprechen unter Berücksichtigung der physikalischen Bedingungen, die sich aus den künstlichen oder erheblich veränderten Eigenschaften des Gewässers ergeben, weitestgehend den Werten für den Oberflächengewässertyp, der am ehesten mit dem betreffenden Gewässer vergleichbar ist.“	„Die Werte für die einschlägigen biologischen Qualitätskomponenten weichen geringfügig von den Werten ab, die für das höchste ökologische Potenzial gelten.“	„Die Werte für die einschlägigen biologischen Qualitätskomponenten weichen mäßig von den Werten ab, die für das höchste ökologische Potenzial gelten. Diese Werte sind signifikanter Weise stärker gestört, als dies bei einem guten ökologischen Potenzial der Fall ist.“
Hydromorphologische Qualitätskomponenten	Die hydromorphologischen Bedingungen sind so beschaffen, dass sich die von den künstlichen oder gar erheblich veränderten Eigenschaften des Gewässers herrühren, nachdem alle Gegenmaßnahmen getroffen worden sind, um die beste Annäherung an die ökologische Durchgängigkeit sicherzustellen, insbesondere hinsichtlich der Wanderungsbewegungen der Fauna und angemessener Laich- und Aufzuchtgründe	„Bedingungen, unter denen die oben für die biologischen Qualitätskomponenten beschriebenen Werte erreicht werden können.“	„Bedingungen, unter denen die oben für die biologischen Qualitätskomponenten beschriebenen Werte erreicht werden können.“
Physikalisch-chemische und chemische Qualitätskomponenten			
Allgemeine Bedingungen	„Die physikalisch-chemischen Komponenten entsprechen vollständig oder nahezu vollständig den Referenzbedingungen des Oberflächengewässertyps, der mit dem betreffenden künstlichen oder erheblich veränderten Gewässer am ehesten vergleichbar ist. Die Nährstoffkonzentrationen bleiben in dem Bereich, der normalerweise bei Vorliegen der Referenzbedingungen festzustellen ist. Die Werte für die Temperatur und die Sauerstoffbilanz sowie der pH-Wert entsprechen den Werten, die bei Vorliegen der Referenzbedingungen in dem Oberflä-	„Die Werte für die physikalisch-chemischen Komponenten liegen in dem Bereich, innerhalb dessen die Funktionsfähigkeit des Ökosystems und die Einhaltung der oben beschriebenen Werte für die biologischen Qualitätskomponenten gewährleistet sind. Die Werte für die Temperatur und der pH-Wert gehen nicht über den Bereich hinaus, innerhalb dessen die Funktionsfähigkeit des Ökosystems und die Ein-	„Bedingungen, unter denen die oben für die biologischen Qualitätskomponenten beschriebenen Werte werden können.“

Komponente	Höchstes ökologisches Potenzial	Gutes ökologisches Potenzial	Mäßiges ökologisches Potenzial
	chengewässertyp vorzufinden sind, der dem betreffenden Gewässer am ehesten vergleichbar ist.“	haltung der oben beschriebenen Werte für die biologischen Qualitätskomponenten gewährleistet sind. Die Nährstoffkonzentrationen gehen nicht über die Werte hinaus, bei denen die Funktionsfähigkeit des Ökosystems und die Einhaltung der oben beschriebenen Werte für die biologischen Qualitätskomponenten gewährleistet sind.“	
Spezifische synthetische Schadstoffe	„Die Konzentrationen liegen bei nahe null oder zumindest unter der Nachweisgrenze der allgemein gebräuchlichen fortschrittlichen Analysemethoden.“	„Die Konzentrationen sind nicht höher als die Umweltqualitätsnormen nach Anlage 6.“	„Bedingungen, unter denen die oben für die biologischen Qualitätskomponenten beschriebenen Werte erreicht werden können.“
Spezifische nicht synthetische Schadstoffe	„Die Konzentrationen bleiben in dem Bereich, der normalerweise bei Vorliegen der Referenzbedingungen mit dem Oberflächengewässertyp einhergeht, der am ehesten mit dem betreffenden künstlichen oder erheblich veränderten Gewässer vergleichbar ist (Hintergrundwerte).“	„Die Konzentrationen sind nicht höher als die Umweltqualitätsnormen nach Anlage 6.“	„Bedingungen, unter denen die oben für die biologischen Qualitätskomponenten beschriebenen Werte erreicht werden können.“

Chemischer Zustand

Der chemische Zustand bzw. die Bewertung der Auswirkungen auf den chemischen Zustand der Oberflächenwasserkörper wird auf Grundlage der Umweltqualitätsnormen der Anlage 8 Tabelle 2 der OGewV ermittelt. Werden die Umweltqualitätsnormen erfüllt, wird der Oberflächenwasserkörper als „gut“ eingestuft. Andernfalls wird der chemische Zustand als „nicht gut“ eingestuft.

Die Einhaltung der UQN für die Stoffe gemäß Tabelle 2 Anlage 8 OGewV sind für signifikante Einleitungen und Einträge im Einzugsgebiet des OWK an den repräsentativen Überwachungsstellen zu kontrollieren. Einleitungen und Einträge gelten als signifikant, wenn zu erwarten ist, dass die halbe Umweltqualitätsnorm überschritten ist.

Die Einhaltung der UQN wird gemäß OGewV Tabelle 2 Anlage 8 anhand des Jahresdurchschnittswertes JD-UQN überprüft, nach Maßgabe der Anlage 9 Nummer 3.2.2. Die UQN der Tabelle 2, gekennzeichnet als ZHK-UQN, werden anhand der zulässigen Höchstkonzentration nach Maßgabe der Anlage 9 Nummer 3.2.1 geprüft.

1.3.1.2 Grundwasser

Der Zustand des Grundwassers wird bestimmt anhand des

- mengenmäßigen Zustands des Grundwassers und des
- chemischen Zustands des Grundwassers

Die Einstufung des mengenmäßigen und chemischen Zustands des Grundwassers erfolgt anhand der in Anhang V Nr. 2 WRRL nachfolgend aufgeführten Parameter (vgl. Tabelle 3).

Tabelle 3: Komponenten und Parameter zur Bestimmung des Zustands des Grundwassers gem. WRRL

Mengenmäßiger Zustand des Grundwassers	
<i>Parameter Grundwasserspiegel</i>	
	<p>Guter Zustand</p> <p>Der Grundwasserspiegel im Grundwasserkörper ist so beschaffen, dass die verfügbare Grundwasserressource nicht von der langfristigen mittleren jährlichen Entnahme überschritten wird.</p> <p>Dementsprechend unterliegt der Grundwasserspiegel keinen anthropogenen Veränderungen, die</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • zu einem Verfehlen der ökologischen Qualitätsziele gemäß Artikel 4 WRRL für in Verbindung stehende Oberflächengewässer,
	<ul style="list-style-type: none"> • zu einer signifikanten Verringerung der Qualität dieser Gewässer,
	<ul style="list-style-type: none"> • zu einer signifikanten Schädigung von Landökosystemen führen würden, die unmittelbar von dem Grundwasserkörper abhängen.
	<p>Änderungen der Strömungsrichtung, die sich aus Änderungen des Grundwasserspiegels ergeben, können zeitweise oder kontinuierlich in einem räumlich begrenzten Gebiet auftreten; solche Richtungsänderungen verursachen jedoch keinen Zustrom von Salzwasser oder sonstige Zuströme und lassen keine nachhaltige, eindeutig feststellbare anthropogene Tendenz zu einer Änderung der Strömungsrichtung erkennen, die zu einem solchen Zustrom führen könnte.</p>

Chemischer Zustand des Grundwassers	
Parameter Konzentrationen an Schadstoffen (Allgemein)	
	<p>Guter Zustand</p> <p>Die chemische Zusammensetzung des Grundwasserkörpers ist so beschaffen, dass die Schadstoffkonzentrationen</p> <ul style="list-style-type: none"> • wie unten angegeben keine Anzeichen für Salz- oder andere Intrusionen erkennen lassen, • die nach anderen einschlägigen Rechtsvorschriften der Gemeinschaft gemäß Artikel 17 WRRL geltenden Qualitätsnormen nicht überschreiten, • nicht derart hoch sind, dass die in Artikel 4 WRRL spezifizierten Umweltziele für in Verbindung stehende Oberflächengewässer nicht erreicht, die ökologische oder chemische Qualität derartiger Gewässer signifikant verringert oder die Landökosysteme, die unmittelbar von dem Grundwasserkörper abhängen, signifikant geschädigt werden.
Parameter Leitfähigkeit	
	<p>Guter Zustand</p> <p>Es bestehen keine Änderungen der Leitfähigkeit, die ein Hinweis auf Salz- oder andere Intrusionen in den Grundwasserkörper wären</p>

1.4 Datenquellen, Erfassungen

Grundlagen für die vorliegende Prüfung sind neben den genannten Literaturquellen im Wesentlichen die Unterlagen für die Planfeststellung, insbesondere:

- Unterlage 1: Erläuterungsbericht (EDS PLANUNG BERATENDE INGENIEURE GMBH 2016)
- Unterlage 12.0: Landschaftspflegerischer Begleitplan (TGP LANDSCHAFTSARCHITEKTEN 2016)
- Unterlage 13.0: Erläuterungsbericht zur wassertechnischen Berechnung (EDS PLANUNG BERATENDE INGENIEURE GMBH 2016)
- Anlage 1: Fachgutachterliche Ermittlung der Chlorid- Einträge (WASSER UND PLAN GMBH 2016)

2 IDENTIFIZIERUNG DER ZU BERÜCKSICHTIGENDEN WASSERKÖRPER

Das Planungsgebiet des 1. Bauabschnittes der B 5 befindet sich innerhalb der Flussgebiets-einheit (FGE) Eider, welche in drei Planungseinheiten unterteilt ist. Die Größe des Gesamt-einzugsgebietes beläuft sich auf 9.337 km², wovon 4.730 km² Landfläche inklusive Fließge-wässer und Seen sowie 4.607 km² Küstengewässerfläche darstellen (vgl. MELUR 2015).

Der 1. Bauabschnitt der B 5 liegt in der Planungseinheit Eider/Treene, welche ein Gesamt-zugsgebiet von 4.398 km² hat. Dieses differenziert sich in 2.120 km² Landfläche inkl. Fließ-gewässer und Seen und 2.278 km² Fläche der Küstengewässer (vgl. MELUR 2015).

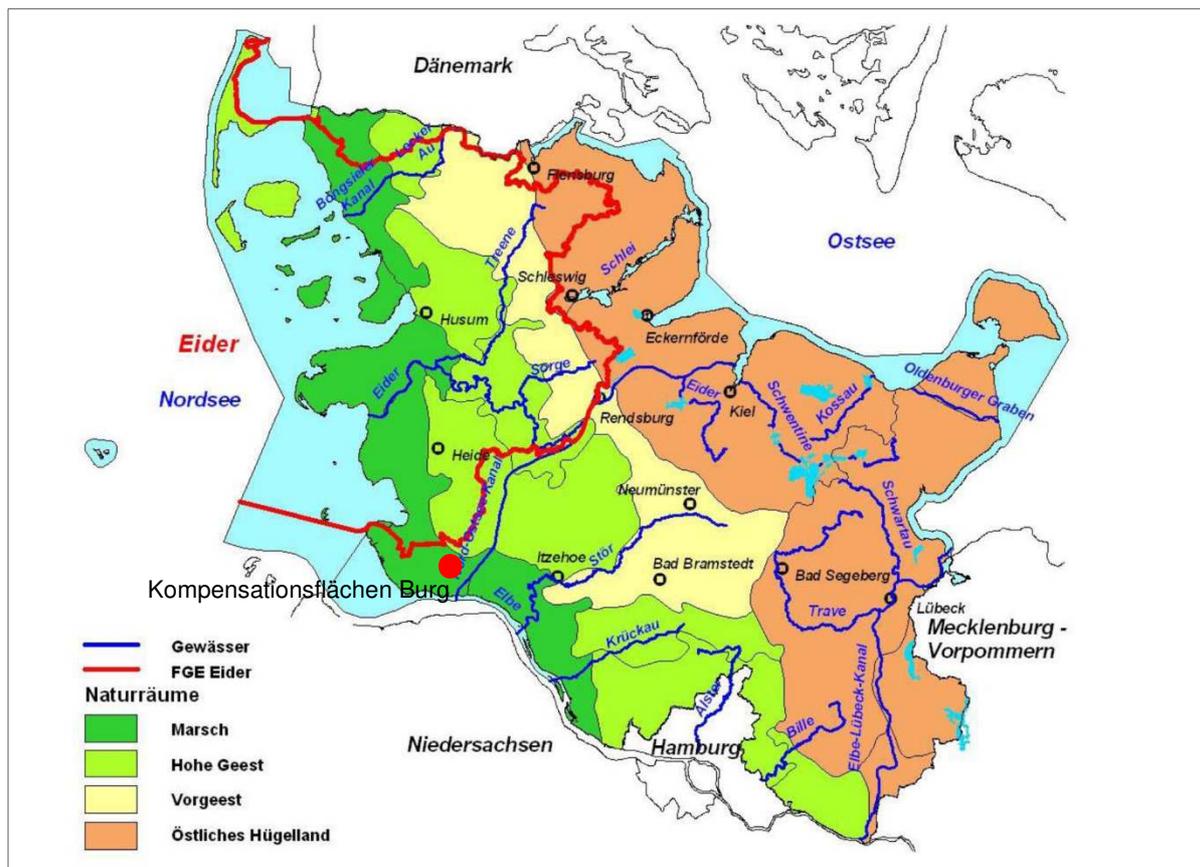


Abbildung 1 Koordinierungsräume der FGE Eider mit den Kompensationsflächen Burg (Quelle: MELUR 2015)

In Abbildung 2 sind die OWK in ihrem räumlichen Bezug zum 1. Bauabschnitt der B 5 dargestellt.

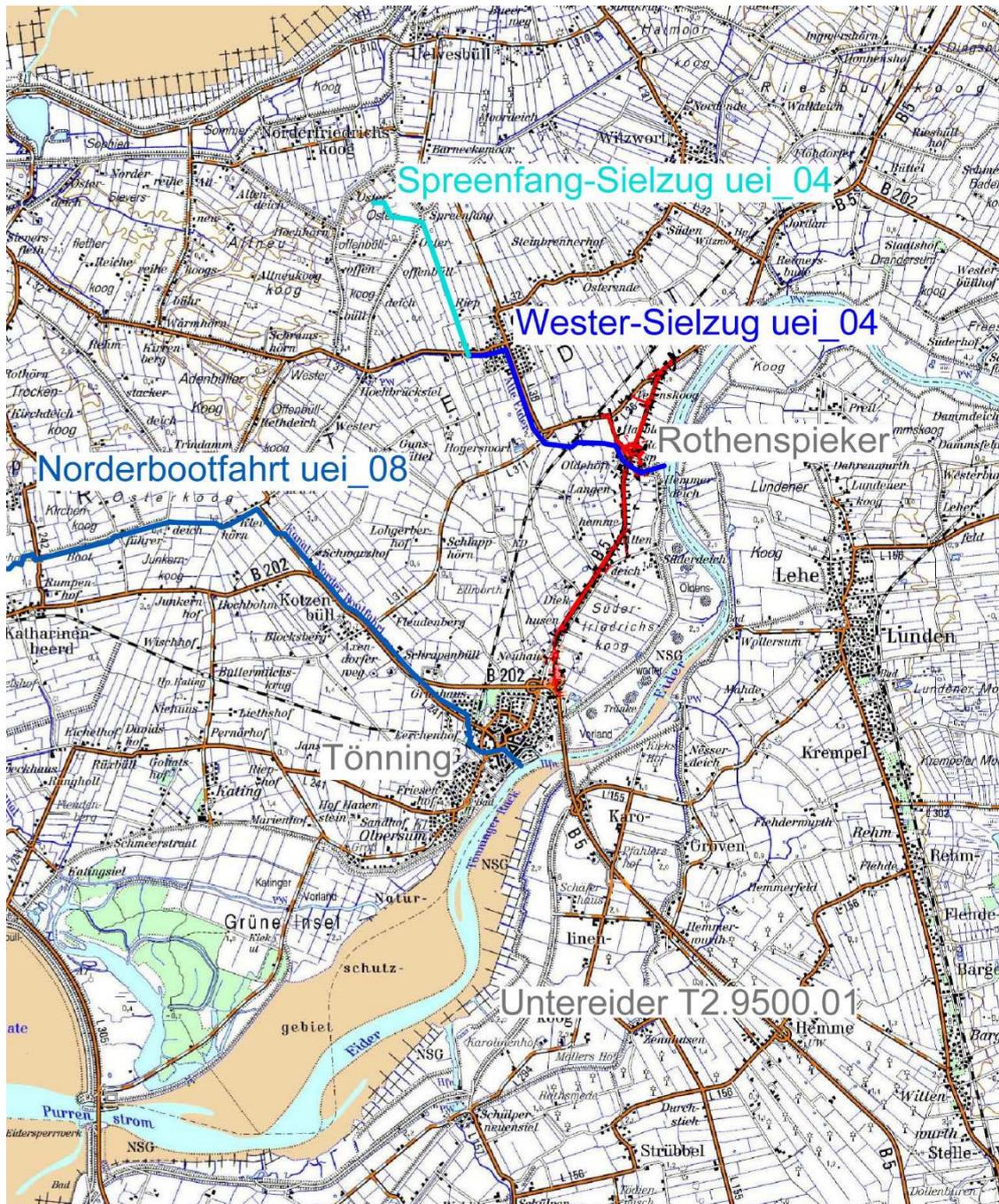


Abbildung 2 Ausschnitt aus Karte 1-1 des BWP FGE Eider 2015 mit Planungseinheit Eider/Treene mit Darstellung Verlauf 1. BA der B 5 (rote gepunktete Linie; Quelle: verändert nach MELUR 2015)

Die nachfolgende Abbildung stellt in einer Übersicht die Lage der externen (trassenfernen) Kompensationsflächen dar (vgl. Anlage 12.3 Blatt 2 und Anlage 12.2 Blatt 8, Blatt 9, Blatt 10 und Blatt 11).

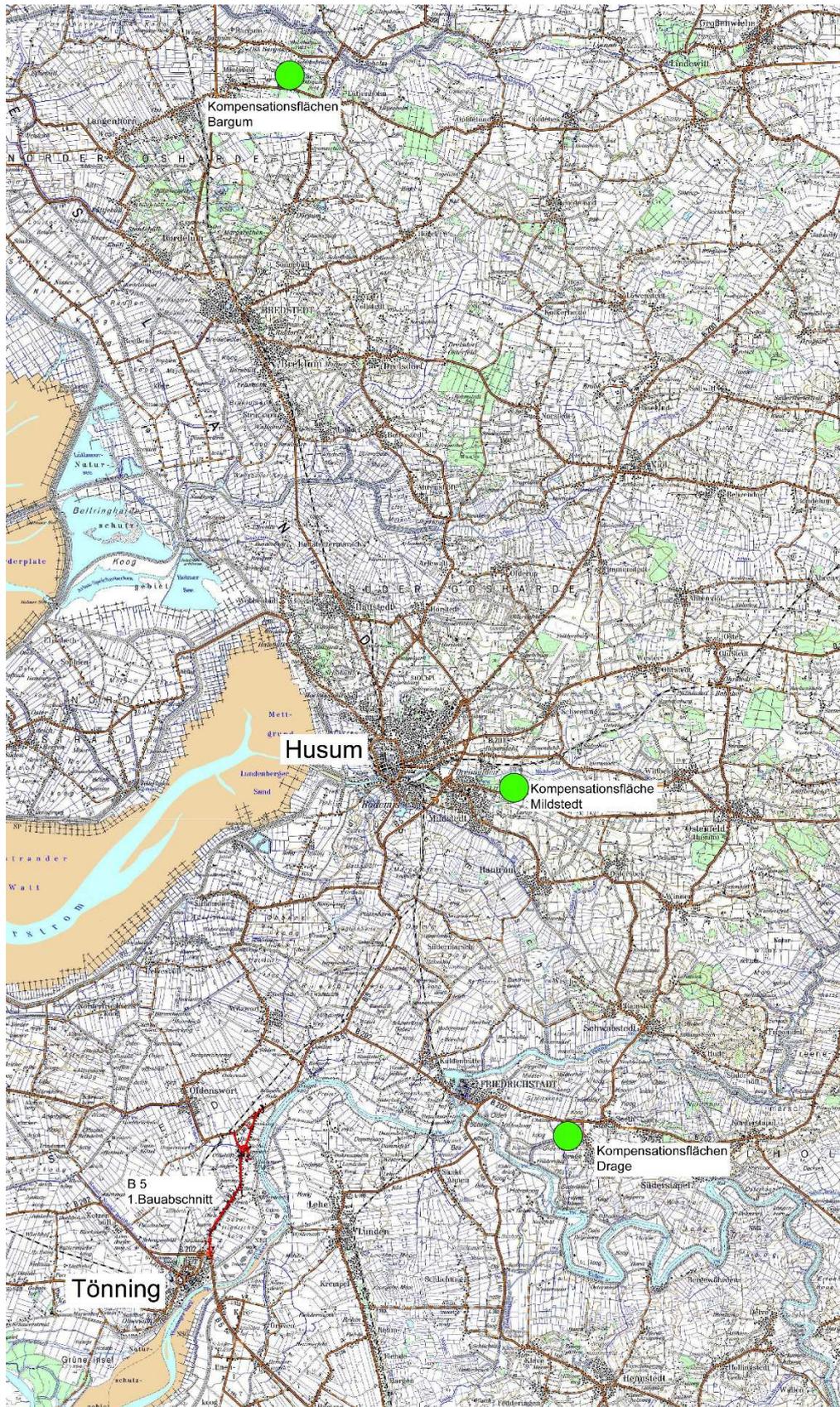


Abbildung 3: Darstellung der externen Kompensationsflächen (Quelle: Ausschnitt LBP, Anlage 12.3)

2.1 Oberflächenwasserkörper

Oberflächenwasserkörper im Eingriffsbereich

Innerhalb des Untersuchungsraumes befinden sich folgende Oberflächenwasserkörper, die im Bewirtschaftungsplan (BWP) der Flussgebietsgemeinschaft Eider (FGG Eider) Stand 2015 (MELUR 2015) in der Planungseinheit Eider/ Treene dargestellt sind:

Tabelle 4: Oberflächenwasserkörper innerhalb des Untersuchungsraumes

Bezeichnung	Gewässertyp	Typ Nr.	Gewässerkennzahl (Wasserkörper)
(Spreenfang-Sielzug) (Alte Eider) Wester-Sielzug	Gewässer der Marschen	22.1	952954 (DESH_uei_04)
Norderbootfahrt	Gewässer der Marschen	22.1	95296 (DESH_uei_08)
Untereider	Übergangsgewässer	T2	DESH_T2.9500.01 (DESH_uei_0)

Bei den in Tabelle 4 genannten Gewässern Wester-Sielzug und Norderbootfahrt handelt es sich um künstliche Fließgewässer der Marschen. Bei der Eider handelt es sich um ein erheblich verändertes Übergangsgewässer. Spreenfang-Sielzug, Wester-Sielzug und Alte Eider sind unterschiedliche Namen für das Fließgewässer uei_04.

Zu den oben genannten Oberflächenwasserkörpern kommt im Planungsgebiet noch das verzweigte Entwässerungssystem aus Gräben und Sielzügen (z.B. Langenhemmer Sielzug), welche nicht im Bewirtschaftungsplan FGG Eider dargestellt sind.

Die Gräben und Sielzüge im Planungsgebiet sind nach WRRL den künstlichen Gewässern zuzuordnen. Nach der Definition in Artikel 2 Nr. 8 WRRL und in § 3 Nr. 4 WHG sind künstliche Gewässer „von Menschen geschaffene oberirdische Gewässer“. Bei den Gräben und Sielzügen im Untersuchungsraum handelt es sich um ein künstlich geschaffenes Entwässerungssystem, bei dem die Wasserstände technisch gesteuert werden. Die Gräben und Sielzüge verlaufen nahezu geradlinig mit einem trapez- und gleichförmigen Profil. Durch regelmäßige Unterhaltungsmaßnahmen fehlt eine gehölzgeprägte Ufervegetation. Naturnahe oder extensiv gepflegte Uferstreifen kommen nicht vor. Die intensive landwirtschaftliche Nutzung wird so nah wie möglich an die Gräben und Sielzüge herangezogen.

Für das Entwässerungssystem der nicht berichtspflichtigen Gewässer liegen aus dem BWP (FGG Eider 2015) keine detaillierten Informationen zum Zustand nach WRRL vor.

Oberflächenwasserkörper im Bereich der externen Kompensationsflächen

Die externen Kompensationsflächen sind in Abbildung 1 und Abbildung 3 dargestellt. Zum Bereich Burg bzw. Burger Au ist hinsichtlich der Wasserkörper auf Folgendes hinzuweisen: Die Kompensationsflächen Burger Au liegen nicht unmittelbar am Nord-Ostsee-Kanal (NOK). Die gesamte Niederung wird über ein Schöpfwerk in den NOK entwässert. Aufgrund der Extensivierung der Agrarflächen sind in Folge dieser Kompensationsmaßnahmen keine nach-

teiligen Auswirkungen auf die Qualitätskomponenten oder den chemischen Zustand (Potential) des NOK zu erwarten. Vielmehr ist in Bezug auf Nähr- und Schadstoffeinträge aus intensiver landwirtschaftlicher Nutzung (Nitrat, Pflanzenschutzmittel und andere wassergefährdende Stoffe) für die angrenzenden Oberflächenwasserkörper in Folge der Extensivierungsmaßnahmen diesbezüglich mit vorteilhaften Auswirkungen auf die Qualitätskomponenten und den chemischen Zustand zu rechnen.

In diesem Fall dürften aber Auswirkungen auf die Qualitätskomponenten und den chemischen Zustand des NOK als Wasserkörper nahezu unterhalb einer Nachweisgrenze liegen. Hinzu kommt, dass der Nord-Ostsee-Kanal im Bewirtschaftungsplan von 2015 als Typ 77 (Schiffahrtskanal) eingestuft ist. Für diesen Gewässertyp sind keine Bewertungen hinsichtlich des ökologischen Zustands oder Potentials möglich, da generell für derartige Schiffahrtskanäle keine Referenzdaten vorhanden sind, die eine Bewertung des Potentials zuließen.

Deshalb ist der Nord-Ostsee-Kanal als OWK hier nicht weiter zu betrachten.

2.2 Grundwasserkörper

Im Planungsgebiet und im Bereich der externen Kompensationsflächen sind folgende Grundwasserkörper zu berücksichtigen:

Tabelle 5 zu berücksichtigende Grundwasserkörper

Bezeichnung	Typ	EU Code	Oberirdisches Einzugsgebiet Fläche (AEo) in km ²	Teileinzugsgebiet
Lage im Vorhabenbereich innerhalb BWP Eider in der Planungseinheit Eider/ Tree- ne (vgl. Abbildung 4)				
Eider/Treene – Mar- schen und Niederun- gen	Grundwasserkörper in Hauptgrundwasserleitern	DESH_Ei15	797,44 km ²	Eider/Treene
Lage im Bereich der Kompensationsflächen innerhalb BWP Eider				
Arlau/Bongsieler Kanal - Geest	Grundwasserkörper in Hauptgrundwasserleitern	DESH_Ei11	924,16 km ²	Arlau/Bongsieler Kanal
Lage im Bereich der Kompensationsflächen innerhalb BWP Elbe				
NOK - Marschen	Grundwasserkörper in Hauptgrundwasserleitern	DESH_Ei05	280,73 km ²	Nord-Ostsee- Kanal

Der 1. Bauabschnitt befindet sich innerhalb des Grundwasserkörpers Ei15.



Abbildung 4: Ausschnitt aus Karte 1.4 des BWP FGE Eider 2015 mit Lage und Grenzen von Grundwasserkörpern im Planungsraum Eider/Treene (Quelle: MELUR 2015).

Der Grundwasserkörper Eider/ Treene – Marschen und Niederungen Ei15 weist überwiegend günstige Deckschichten im Umfang von 78 % auf, während die mittleren Deckschichten mit 6 % und die ungünstigen 16 % (MELUR 2016).

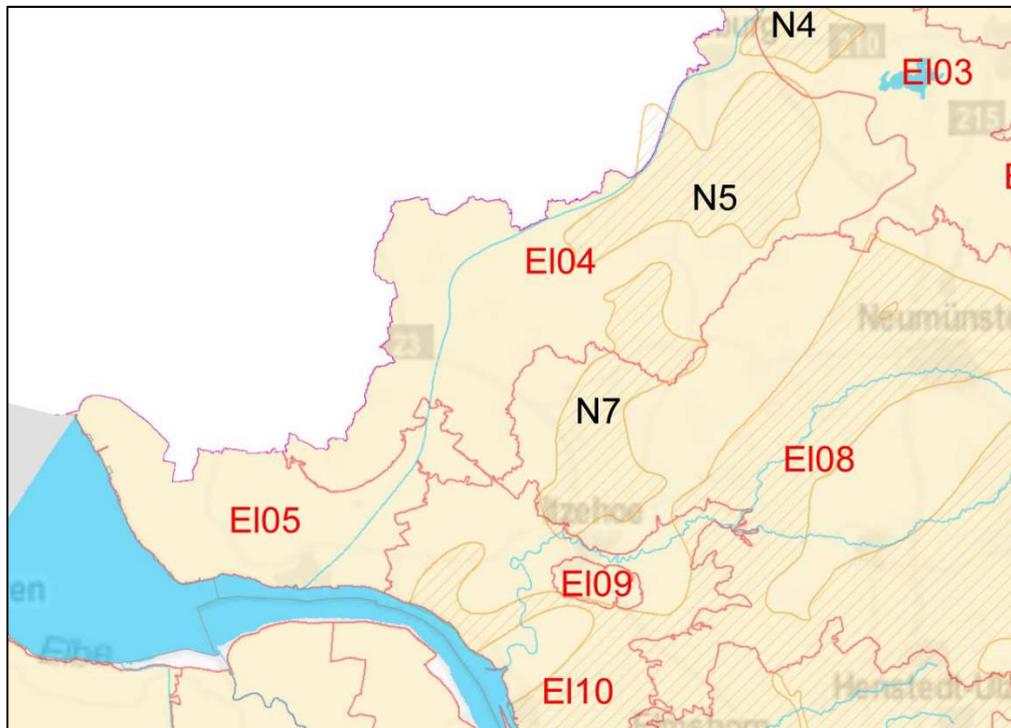


Abbildung 5 Ausschnitt Karte 1.4 des BWP Elbe mit Lage und Grenzen von Grundwasserkörpern im Planungsraum Elbe (Quelle: MELUR 2015b)

Die landschaftspflegerischen Kompensationsmaßnahmen befinden sich innerhalb des Bewirtschaftungsplans Eider (vgl. MELUR 2015a) im Bereich der Grundwasserkörper Ei15 (Kompensationsflächen Drage) und Ei11 (Kompensationsflächen Mildstedt, Bargum) sowie innerhalb des Bewirtschaftungsplans Elbe (vgl. MELUR 2015b) Ei05 (Kompensationsflächen Burg).

Der Grundwasserkörper Arlau/ Bongsieler Kanal-Geest Ei11 weist günstige Deckschichten von 11 % und mittlere von 24 % auf. Die ungünstigen Deckschichten mit 65 % nehmen den größten Teil ein (MELUR 2016).

Der Grundwasserkörper NOK- Marschen Ei05 weist günstige Deckschichten im Umfang von 87 % auf, die den überwiegenden Anteil der Deckschichten ausmachen. Die mittleren Deckschichten haben einen Anteil von 2% und die ungünstigen von 11 % (MELUR 2016).

3 ZUSTAND DER ZU BERÜCKSICHTIGENDEN WASSERKÖRPER, BEWIRTSCHAFTUNGSZIELE UND MASSNAHMEN

Nachfolgend wird in Kap. 3.1 der jeweilige Zustand des Oberflächengewässers gemäß BWP 2015 beschrieben, bevor in Kap. 3.3 die Bewirtschaftungsziele gem. Maßnahmenprogramm 2015 aufgezeigt werden. Eine zusammenfassende Darstellung ist in Tabelle 6 enthalten.

3.1 Aktueller Zustand der Oberflächenwasserkörper

Der ökologische Zustand natürlicher Wasserkörper wird anhand einer fünfstufigen Skala (sehr gut, gut, mäßig, unbefriedigend, schlecht) bewertet. Die Einstufung erfolgt anhand der biologischen, hydromorphologischen und unterstützend, anhand der chemischen und allgemein chemisch-physikalischen Qualitätskomponenten. Die Bewertung des chemischen Zustands erfolgt anhand der Umweltqualitätsnormen, die in Anlage 8 Tabelle 2 der OGewV festgelegt sind.

Wester-Sielzug (DESH_uei_04)

Bei dem Wester-Sielzug handelt es sich um ein Gewässer der Marschen, dessen Phytoplankton, Fischfauna und benthische Wirbellosen nicht bewertet sind. Der Zustand der Makrophyten/ des Phytobenthos wird als gut eingestuft. Die Morphologie und der Wasserhaushalt des Gewässers sind als nicht gut eingestuft. Die allgemeinen chemisch- physikalischen Parameter sind nicht eingehalten. Der chemische Zustand wird als schlecht eingestuft (MELUR 2015c).

Untereider (DESH_T2.9500.01)

Die Untereider ist ein Übergangsgewässer mit einem generell mäßigen ökologischen Potenzial. Das Phytoplankton und die benthischen Wirbellosen sind nicht bewertet. Die Fischfauna und die Großalgen / Angiospermen sind für diesen OWK als gut eingestuft, die Morphologie als nicht gut. Der chemische Zustand ist als schlecht eingestuft worden (MELUR 2015d).

Norderbootfahrt (DESH_uei_08)

Die Norderbootfahrt uei_08 ist ein Gewässer der Marschen mit einem guten Makrophyten / Phytobenthos Zustand (MELUR 2015e). Die Gewässersohle wird als schlammig charakterisiert. Es gibt entlang beider Uferzonen Schilfröhrichte und im offenen Wasser vereinzelt Wasserlinsen und keinerlei Hydrophyten (BiA 2014). Das Phytoplankton, die Fischfauna und die benthischen Wirbellosen sind für dieses Gewässer nicht bewertet. Die Norderbootfahrt hat keine gut eingestufte Morphologie und keinen gut eingestuften Wasserhaushalt. Die allgemeinen chemisch- physikalischen Parameter werden nicht eingehalten. Der chemische Zustand des Oberflächenwasserkörpers wird als schlecht eingestuft (MELUR 2015e).

In der nachfolgenden Tabelle werden die Oberflächenwasserkörper im Untersuchungsraum dargestellt und anhand der Vorgaben des Bewirtschaftungsplans (vgl. MELUR 2015a) bewertet.

Für erheblich veränderte Oberflächenwasserkörper erfolgt die Bewertung anhand des guten ökologischen Potenzials und des chemischen Zustands.

Für die Bewertung des guten ökologischen Potenzials wird jeweils der ähnlichste natürliche Gewässertyp mit dem dafür vorgesehenen Bewertungsverfahren herangezogen. Die Orientierung am gewässertypischen natürlichen Zustand ist dabei jedoch nur bedingt geeignet, weil sich die erheblich veränderte bzw. künstliche Form der Gewässer an den Erfordernissen der Entwicklungstätigkeit des Menschen wie z. B. der Schifffahrt oder Be- und Entwässerung orientiert und nicht an natürlichen Strukturen. Die Bewertung des ökologischen Potenzials eines erheblich veränderten bzw. künstlichen Wasserkörpers erfolgt daher auf Grundlage aller zielführenden und durchführbaren Verbesserungsmaßnahmen. Das gute ökologische Potenzial eines erheblich veränderten bzw. künstlichen Wasserkörpers wird erreicht, wenn alle notwendigen und zielführenden Verbesserungsmaßnahmen umgesetzt worden sind, die durchführbar sind, ohne dass sie signifikante negative Auswirkungen auf die bestehenden Nutzungen und wichtige nachhaltige Entwicklungsmöglichkeiten des Menschen haben. Zur Ermittlung des aktuellen ökologischen Potenzials wird die Gesamtwirkung der durchführbaren Maßnahmen abgeschätzt und ins Verhältnis zum guten ökologischen Potenzial gesetzt.

Zum Erreichen des guten ökologischen Potenzials müssen zudem die physikalisch-chemischen Bedingungen erfüllt sein und die Qualitätsziele für die spezifischen Stoffe eingehalten werden.

Tabelle 6 Einstufung der Oberflächenwasserkörper gemäß BWP und Maßnahmenprogramme 2015

Aspekte (gem. BWP und Maßnahmenprogramm 2015)	Einstufung Oberflächenwasserkörper		
	Wester-Sielzug (DESH_uei_04)	Untereider (DESH_T2.9500.01) (DESH_uei_0)	Norderbootfahrt (DESH_uei_08)
Einstufung	Künstliches Fließgewässer	Erheblich verändertes Übergangsgewässer	Künstliches Fließgewässer
Ökologischer Zustand	-	-	-
Ökologisches Potenzial	mäßig	mäßig	mäßig
Chemischer Zustand der Oberflächenwasserkörper nach national geltendem Recht ¹	nicht gut	nicht gut	nicht gut
Signifikante Belastungen von Oberflächenwasserkörpern durch Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen	signifikante Belastungen durch Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen		
Signifikante diffuse Belastungen von Oberflächen-	signifikante diffuse Belastungen durch landwirtschaftliche Aktivitäten		

¹ Aufgrund der Biota-Untersuchungen in Fischen wurde festgestellt, dass die UQN für Quecksilber überschritten sind. Es wird daher flächendeckend für Schleswig-Holstein von einem „nicht guten“ Zustand für alle Fließgewässer ausgegangen

Aspekte (gem. BWP und Maßnahmenprogramm 2015)	Einstufung Oberflächenwasserkörper		
	Wester-Sielzug (DESH_uei_04)	Untereider (DESH_T2.9500.01) (DESH_uei_0)	Norderbootfahrt (DESH_uei_08)
wasserkörpern durch landwirtschaftliche Aktivitäten			
Chemischer Zustand der Oberflächenwasserkörper - nichtubiquitäre Stoffe (UQN 2013 entspricht UQN 2008)	gut	gut	gut
Chemischer Zustand der Oberflächenwasserkörper - nichtubiquitäre Stoffe (UQN 2013 geändert zu UQN 2008), bewertet nach RL 2008/105/EG	gut	nicht gut	gut
Chemischer Zustand der Oberflächenwasserkörper - nichtubiquitäre Stoffe (UQN 2013 geändert zu UQN 2008), bewertet nach RL 2013/39/EU	gut	nicht gut	gut
Einhaltung der Umweltqualitätsnormen für Pestizide in Oberflächenwasserkörpern nach national geltendem Recht	eingehalten	eingehalten	eingehalten
Einhaltung der Umweltqualitätsnormen für industrielle Schadstoffe in Oberflächenwasserkörpern nach national geltendem Recht	eingehalten	eingehalten	eingehalten
Einhaltung der Umweltqualitätsnormen für andere Schadstoffe in Oberflächenwasserkörpern nach national geltendem Recht	eingehalten	nicht eingehalten	eingehalten
Schutzgebiete II: Badege- wässer, nährstoffsensible Gebiete	Nährstoffsensibles Gebiet		
Schutzgebiete III: Habitat- schutzgebiete (FFH), Vo- gelschutzgebiete	Nicht gegeben	FFH-Gebiet DE 1719-391 „Untereider“ SPA-Gebiet DE 0916- 491 „Ramsar-Gebiet S-H Wattenmeer und angren- zende Küstengebiete“	SPA –Gebiet DE 1618-404 „Eiderstadt“
Repräsentative Überwa- chungsstellen	-	vorhanden	-

Nicht berichtspflichtige Oberflächenwasserkörper

Zu dem Entwässerungssystem außerhalb der berichtspflichtigen Gewässer liegen aus dem BWP keine Informationen zum Zustand nach WRRL vor.

Es wird geprüft, ob die nicht berichtspflichtigen Oberflächenwasserkörper mit den angrenzenden berichtspflichtigen Oberflächenwasserkörpern in Hinblick auf die biologischen, die hydromorphologischen und die chemisch-physikalischen Qualitätskomponenten vergleichbar sind. Insbesondere wird hierbei auf die im Rahmen des Vorhabens erhobenen Daten zurückgegriffen (hier insbesondere die faunistischen Untersuchungen [Materialband: Faunistisches Fachgutachten, BIOPLAN 2015]).

Im Rahmen der Amphibienerfassungen wurde das Grabensystem im Planungsgebiet erfasst und bewertet. Bei den Gräben gibt es demnach unterschiedliche Typen. Gräben innerhalb von ackerbaulich genutzten Gebieten oder als Grünland genutzten Landschaftsteilen weisen eine geringe Wasserführung auf. Daneben gibt es auch sonnige, weitgehend röhrichtfreie Gräben/Grabenabschnitte mit (fast) ganzjähriger Wasserführung, die sich im (Früh-) Sommer durch eine üppige Wasserpflanzenwelt auszeichnen.

In etwas flacheren, röhrichtarmen Gräben treten Arten der Flutrasen auf. Beweidete Grabenufer solcher Gräben werden von Arten feuchter Weidegesellschaften eingenommen. Die Gräben sind durch Flachwasser gekennzeichnet.

Die Sielzüge sind im Frühjahr fast frei von Wasserpflanzen und die gemähten Röhrichtsäume wachsen - sofern überhaupt vorhanden - erst im Frühsommer auf. Das Wasser ist sehr trüb, die Ufer sind sehr steil und der Wasserkörper ist hydromorphologisch sehr gleichförmig ausgeprägt. Flachwasserzonen fehlen und im Sommer ist innerhalb der Sielzüge eine z.T. üppig entwickelte Wasserpflanzenwelt vorhanden.

Im Rahmen der Baumaßnahmen werden die vorhandenen Grabenverbindungen aufrechterhalten. Die Baumaßnahme befindet sich im Bereich des Deich- und Hauptsielverbandes Eiderstedt mit den Unterverbänden „Sielverband Norderwasserlösung“, „Sielverband Rothenspieker“ und „Sielverband Spuitsiel“.

Im Ausbaubereich des 1. Bauabschnittes der B 5 befinden sich insgesamt acht Verbandsgräben des Hauptsielverbandes, die in freiem Gefälle in die Eider einleiten. Schöpfwerke sind nicht vorhanden. Die Entwässerungssysteme sind demzufolge tideabhängig.

3.2 Bewirtschaftungsziele zu berücksichtigender Oberflächenwasserkörper

Die Bewirtschaftungsziele für die Oberflächenwasserkörper sind im Bewirtschaftungsplan der FGE Eider sowie in den entsprechenden Maßnahmenprogrammen benannt.

Für alle Oberflächenwasserkörper gilt grundsätzlich das Verschlechterungsverbot, wobei natürliche Schwankungen (ohne anthropogene Einflüsse) - z.B. aufgrund wechselnder klimatischer Verhältnisse oder Wetterbedingungen - bei den biologischen Qualitätskomponenten zu berücksichtigen sind.

In den nachfolgenden Tabellen werden die relevanten Maßnahmen für die im Planungsgebiet vorhandenen Oberflächenwasserkörper gemäß Maßnahmenprogramm 2015 aufgezeigt, die sich im Wesentlichen wiederholen.

Schwerpunkte der Maßnahmen liegen in der Verbesserung der Abflussregulierungen und der Gewässermorphologie.

Tabelle 7 Relevante Maßnahmen für den 2. Bewirtschaftungszeitraum 2015- 2021 (Quelle Anlage 3.1 und Anlage 3.2 Maßnahmenkatalog FGE Eider, LAWA, MELUR 2015a)

Maßnahmennummer KTM	Signifikante Belastung (nach WRRL, Anhang II)	Signifikante Belastung (Gruppe, Sektor, Verursacher)	Maßnahmenbeschreibung
6	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen: Morphologie	Morphologie	Verbesserung der Gewässerstruktur
7	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen: Wasserhaushalt	Morphologie	Verbesserung des Wasserabflusses
23	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen: Wasserhaushalt	Morphologie	Maßnahmen des natürlichen Wasserrückhaltes
65	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen: Wasserhaushalt	Morphologie	Maßnahmen zur Förderung des natürlichen Wasserrückhaltes
70	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen: Wasserhaushalt	Morphologie	Maßnahmen zur Habitatverbesserung durch Initiieren/ Zulassen einer eigen-dynamischen Gewässerentwicklung
74	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen: Wasserhaushalt	Morphologie	Maßnahmen zur Auenentwicklung und zur Verbesserung von Habitaten
m12	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen	Morphologie	Weitere Maßnahmen zur Reduzierung der Belastung infolge Abflussregulierung und morphologische Veränderungen aus dem Bereich Durchgängigkeit

Tabelle 8 Geplante Maßnahmen für die relevanten Wasserkörper im 2. Bewirtschaftungszeitraum 2015- 2021 (Quelle Anlage 3.2 Maßnahmenprogramm 2015 FGE Eider)

Oberflächenwasserkörper	Maßnahmen im 2. Bewirtschaftungszeitraum 2015-2021	Maßnahmen im 3. Bewirtschaftungszeitraum 2021-2027	Voraussichtlicher Maßnahmenabschluss
Wester-Sielzug (DESH_uei_04)	6, 7, 23	m12	2027
Untereider (DESH_T2.9500.01)	6, 7, 23	m12	2027
Norderbootfahrt (DESH_uei_08)	6, 7, 23	m12	2027

Tabelle 9 Maßnahmen im 2. Bewirtschaftungszeitraum für die relevanten Wasserkörper (Quelle Anlage 3.2 2015 der Maßnahmenprogramme FGE Eider)

Oberflächenwasserkörper	Anzahl der Maßnahmen (nach Schlüsselmaßnahmen aggregiert)	Anzahl der ergänzenden Maßnahmen	Voraussichtlicher Maßnahmenabschluss
Wester-Sielzug (DESH_uei_04)	Verbesserung der Gewässerstruktur Verbesserung des Wasserabflusses Maßnahmen des natürlichen Wasserrückhaltes	3 Maßnahmen zur Verbesserung der Gewässerstruktur und des Abflussregimes	2027
Untereider (DESH_T2.9500.01)	1 Maßnahme zur Förderung des natürlichen Rückhalts (einschließlich Rückverlegung von Deichen und Dämmen) (LAWA Nr. 65) 1 Maßnahme zum Initiieren/ Zulassen einer eigendynamischen Gewässerentwicklung inkl. Begleitender Maßnahme (LAWA Nr. 70) 1 Maßnahme zur Verbesserung von Habitaten im Gewässerentwicklungskorridor einschließlich der Auenentwicklung (LAWA Nr. 74)	3 Maßnahmen zur Verbesserung der Gewässerstruktur und des Abflussregimes	2027
Norderbootfahrt (DESH_uei_08)	Verbesserung der Gewässerstruktur Verbesserung des Wasserabflusses Maßnahmen des natürlichen Wasserrückhaltes	6 Maßnahmen zur Verbesserung der Gewässerstruktur und des Abflussregimes	2027

3.3 Aktueller Zustand der Grundwasserkörper

Der chemische Zustand der Grundwasserkörper (GWK) wurde im BWP gemäß den Vorschriften des Art. 4.2 der Richtlinie 2006/118/EG unter Berücksichtigung des EU-CIS-Guidance Dokuments Nr. 18 durch Vergleich mit den Qualitätsnormen und Schwellenwerten und unter Berücksichtigung der Ausdehnung der Belastung sowie im Hinblick auf eine Beeinträchtigung der Oberflächenwasserkörper oder signifikante Schädigung der Landökosysteme bewertet.

Für den Grundwasserkörper Eider/Treene–Marschen und Niederungen Ei15 ist der chemische Zustand als gut und der mengenmäßige Zustand ebenfalls als gut bewertet.

Der Grundwasserkörper Arlau/Bongsieler Kanal – Geest Ei11 weist einen guten mengenmäßigen Zustand auf und einen schlechten chemischen Zustand.

Der Grundwasserkörper NOK- Marschen EI05 hat einen guten chemischen und mengenmäßigen Zustand (MELUR 2016).

Die Zustände der zu berücksichtigenden Grundwasserkörper werden im BWP Eider und im BWP Elbe wie folgt eingestuft und bewertet:

Tabelle 10 Einstufung des Grundwasserkörpers im Eingriffsbereich und im Bereich der Kompensationsflächen gemäß BWP Eider 2015 und BWP Elbe

Aspekte	Eider/Treene – Marschen und Niederungen (Ei15)	Arlau/Bongsieler Kanal – Geest (Ei11)	NOK – Marschen (EI05) ²
Schutzgebiete I: Wasserkörper für die Entnahme von Wasser für den menschlichen Gebrauch nach Artikel 7 EG-WRRL	Grundwasserkörper und -gruppen in Hauptgrundwasserleitern mit Trinkwasserentnahme		
Schutzgebiete II: Badegewässer, Nährstoffsensible Gebiete	Nährstoffsensible Gebiete		
Chemischer Zustand des Grundwasserkörpers und Identifikation von Grundwasserkörpern mit signifikant zunehmendem Schadstofftrend	gut	schlecht	gut
Chemischer Zustand der Grundwasserkörper hinsichtlich Nitrat	gut	schlecht	gut
Chemischer Zustand des Grundwasserkörpers hinsichtlich Pestiziden	gut	gut	gut
Chemischer Zustand des Grundwasserkörpers hinsichtlich der Schadstoffe nach Anhang II der Tochterrichtlinie Grundwasser und anderer Schadstoffe	gut	gut	gut
Mengenmäßiger Zustand des Grundwasserkörpers	gut	gut	gut
Zustand von Wasserkörpern für die Entnahme von Wasser für den menschlichen Gebrauch nach Artikel 7 EG-WRRL	gut	gut	gut
Umweltziele der Grundwasserkörper - Men-	Zielerreichung 2015	Zielerreichung	Zielerreichung 2015

² Dieser Grundwasserkörper befindet sich innerhalb des Bewirtschaftungsplans Elbe (vgl. MELUR 2015b)

Aspekte	Eider/Treene – Marschen und Niederungen (Ei15)	Arlau/Bongsieler Kanal – Geest (Ei11)	NOK – Marschen (Ei05) ²
ge		2015	
Umweltziele der Grundwasserkörper - Chemie	Zielerreichung 2015	Fristverlängerung bis nach 2021	Zielerreichung 2015
Chemischer Zustand der Grundwasserkörper in Hauptgrundwasserleitern hinsichtlich Nitrat Vergleich der Ergebnisse für den 1. und 2. Bewirtschaftungszeitraum	2010 gut, 2015 gut	2010 schlecht, 2015 schlecht	2010 gut, 2015 gut
Mengenmäßiger Zustand der Grundwasserkörper in Hauptgrundwasserleitern Vergleich der Ergebnisse für den 1. und 2. Bewirtschaftungszeitraum	2010 gut, 2015 gut	2010 gut, 2015 gut	2010 gut, 2015 gut

Die Beurteilung des mengenmäßigen Zustands der Grundwasserkörper beruht auf der Überwachung aller Grundwasserkörper und erfolgte nach den Vorgaben des Sachstandsberichts zur fachlichen Umsetzung der EG-WRRL, Teil 5, bundesweit einheitliche Methode zur Beurteilung des mengenmäßigen Zustands der LAWA vom 25. August 2011 unter Berücksichtigung der im EU-CIS-Guidance-Dokument Nr. 18 „Grundwasserzustand und Trenduntersuchung“ 2009 gegebenen Hinweise.

Die rund 53,5 Mio. m³/a im Jahr 2013 wasserrechtlich genehmigte Grundwasserentnahme machen rund 6,8 % der Grundwasserneubildung innerhalb des BWP Eider aus. Bezogen auf einzelne Grundwasserkörper macht dieser Anteil durchschnittlich 11 % aus. Dies belegt, dass die Mengenbilanz der Grundwasserkörper mehr als ausgeglichen ist. Ein fortlaufender Vorratsverlust ist nicht festzustellen.

Im Bereich des Grundwasserkörpers des Ausbaus der B 5 „Eider/Treene – Marschen und Niederungen (Ei15)“ werden 111.649.000 m³/a gebildet, von denen 26.000 m³/a als Trinkwasser und 6.667 m³/a im Bereich der Landwirtschaft entnommen werden. Das entspricht einer Gesamtentnahme von 32.667 m³/a.

3.4 Bewirtschaftungsziele Grundwasserkörper

Grundsätzlich gilt auch für alle Grundwasserkörper das Verbot einer Verschlechterung des Zustands. Für den Grundwasserkörper in Hauptgrundwasserleitern sind im Maßnahmenprogramm 2015 Maßnahmen festgesetzt.

Die Maßnahmen betreffen insbesondere die Belastungen mit Nährstoffen aus diffusen Quellen (vgl. Tabelle 11 und Tabelle 12).

Tabelle 11: Relevante Maßnahmen für Grundwasser (Quelle Anlage 3.1 Maßnahmenkatalog 2015 FGE Eider)

LAWA_ID	Signifikante Belastung (nach WRRL, Anhang II)	Signifikante Belastung (Gruppe, Sektor, Verursacher)	LAWA Bezeichnung
41	Diffuse Quellen	Landwirtschaft	Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge in GW durch Auswaschung aus der Landwirtschaft
43	Diffuse Quellen	Landwirtschaft	Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge durch besondere Anforderungen in Wasserschutzgebieten
504	Diffuse Quellen	Landwirtschaft	Beratungsmaßnahmen (Beratungs- und Schulungsangebote für landwirtschaftliche Betriebe)
m12	Diffuse Quellen	Landwirtschaft	Weitere Maßnahmen zur Reduzierung der Belastung infolge diffuse Quellen aus dem Bereich Landwirtschaft

Tabelle 12: Maßnahmen für den relevanten Grundwasserkörper (MELUR 2015a, MELUR 2015b)

Bezeichnung Grundwasserkörper	Maßnahmen im 2. Bewirtschaftungszeitraum	Maßnahmen im 3. Bewirtschaftungszeitraum	Voraussichtlicher Maßnahmenabschluss
Eider/Treene – Marschen und Niederungen (DESH_Ei15)	41,43	-	-
Arlau/Bongsieler Kanal – Geest (DESH_Ei11)	41,43,504	m12	2027
NOK – Marschen 3(DESH_EI05)	41, 43	-	-

³ Dieser Grundwasserkörper befindet sich innerhalb des Bewirtschaftungsplans Elbe (vgl. MELUR 2015b)

Im Maßnahmenprogramm der FGE Eider sind für den Grundwasserkörper folgende Maßnahmen vorgesehen (vgl. Tabelle 13):

Tabelle 13 Maßnahmen im 2. Bewirtschaftungszeitraum für den relevanten Grundwasserkörper (Quelle: Anlage 3.2 des Maßnahmenprogramms FGE Eider)

Bezeichnung Grundwasserkörper	Anzahl der Maßnahmen (nach Schlüsselmaßnahmen aggregiert)	Ergänzende Maßnahmen	Voraussichtlicher Maßnahmenabschluss
Eider/Treene – Marschen und Niederungen (DESH_Ei15)	<ul style="list-style-type: none"> • 3 Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffbelastung aus der Landwirtschaft • 1 Maßnahme zum Trinkwasserschutz 	<ul style="list-style-type: none"> • Vermeidung landwirtschaftlicher Nährstoffeinträge • Beratung der Landwirtschaft 	-
Arlau/Bongsieler Kanal – Geest (DESH_Ei11)	<ul style="list-style-type: none"> • 3 Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffbelastung aus der Landwirtschaft • 1 Maßnahme zum Trinkwasserschutz • 1 Beratungsmaßnahme für die Landwirtschaft 	<ul style="list-style-type: none"> • Beratung der Landwirtschaft 	
NOK – Marschen 4 (DESH_Ei05)	<ul style="list-style-type: none"> • 3 Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffbelastung aus der Landwirtschaft • 1 Maßnahme zum Trinkwasserschutz 	<ul style="list-style-type: none"> • Verminderung landwirtschaftlich bedingter Nährstoffeinträge 	-

⁴ Dieser Grundwasserkörper befindet sich innerhalb des Bewirtschaftungsplans Elbe (vgl. MELUR 2015b)

4 MERKMALE UND WIRKUNGEN DES VORHABENS

4.1 Beschreibung des Vorhabens

Der 1. Bauabschnitt beginnt im Süden im Bereich der planfreien Anschlussstelle der B 202 (Abschnitt 490, km 1,476 = Bau-km 0+000) bei der Stadt Tönning. Von dort verläuft die Bau-strecke in Richtung Norden im Wesentlichen auf der vorhandenen Trasse der B 5 und endet ca. 400 m nördlich der bestehenden Einmündung der L 36 in die B 5 (Bau-km 5+730). Innerhalb der geplanten Ausbaustrecke des 1. Bauabschnittes sind die B 202, die K 40 und die L 36 an die B 5 angeschlossen. Des Weiteren sind Einmündungen/Knotenpunkte von Gemeindestraßen und Wirtschaftswegen an der Ausbaustrecke vorhanden. Angrenzende Einzelgehöfte und landwirtschaftlich genutzte Flächen sind über Zufahrten an die B 5 angeschlossen. Vorgesehen ist ein Ausbau der B 5 von einem zweistreifigen Querschnitt zu einem zukünftig dreistreifigen Querschnitt (vgl. EDS-PLANUNG 2016b).

Im zweistreifigen Querschnitt mit befestigter Fahrbahnbreite hat die B 5 eine Breite von i. M. 7,50 m. Der Regelquerschnitt der dreistreifigen Fahrbahn wird 15,50 m Kronenbreite haben. Die Bankettbreite in diesem neuen Regelquerschnitt wird 1,50 m betragen.

Die beiden Brückenbauwerk BW 1 (Überführung der K40/ Gemeindestraße „Rothenspieker“) bei Bau-km 4+140,000 und BW 2 (Überführung des „Wester Sielzuges“ (Alte Eider) im Zuge des Hauptwirtschaftsweges Achse 400) bei Bau-km 3+025,000 werden neu errichtet.

Das Brückenbauwerk BW 1619 531 im Bereich Bau-km 3+960 über den „Wester Sielzug“ wird umgebaut. Durch den Umbau der B 5 der östlichen Kappe von 3,75 m auf eine Breite von 2,05 m kann die vorhandene Fahrbahnbreite von 11,00 m bis auf 12,65 m verbreitert werden. Die daneben liegende Radwegbrücke wird abgerissen. An ihrer Stelle wird eine neue Brücke für den Wirtschaftsweg mit einer Breite von 6 m anstatt vormals 3 m errichtet (Bauwerk 1619501). Auch das Brückenbauwerk BW 1619503 bei Bau-km 0+567,622 wird ausgebaut. Es handelt sich hier um eine Gewässerdurchlassunterführung Hauptsielzug, dessen vorhandener Durchlass durch ein gleichwertiges Profil ersetzt wird.

Unverändert bleiben die beiden Brückenbauwerke BW 1619509 bei Bau-km 0+175,000 und BW 1619504 bei Bau-km 0+715,000.

Für die geplante Baumaßnahme sind die NATURA 2000-Gebiete von Relevanz. Jedoch befindet sich der erste Bauabschnitt zwischen Tönning und Rothenspieker in einem Abstand von ca. 500 m zum Schutzgebiet und liegt somit außerhalb des FFH-Gebietes. Das Vorhaben führt nicht zu Beeinträchtigungen der Erhaltungs- und Entwicklungsziele des Schutzgebiets DE 1917-391 „Untereider“.

Auch bezüglich des VSG besteht keine Beeinträchtigung, da die Trasse der B 5 im gesamten Bauabschnitt vollständig außerhalb des Schutzgebietes "Ramsar-Gebiet S-H Wattenmeer und angrenzende Küstengebiete" liegt.

Relevante baubedingte Trübstoffeinträge durch Bauarbeiten im Zuge der Erneuerung des Brückenbauwerkes über die Alte Eider sind nicht zu erwarten. Es werden ausschließlich

temporäre, punktuell erhöhte Trübstofffahnen in den Mündungsbereichen der Alten Eider erwartet.

Eine lokale Absenkung des Grundwassers mit Auswirkungen auf den Grundwasserstand des Schutzgebiets ist im Zuge der Baumaßnahmen zum dreistreifigen Ausbau nicht erforderlich.

4.2 Relevante Wirkfaktoren und potenzielle Auswirkungen auf die ökologischen Qualitätskomponenten und den chemischen Zustands der zu berücksichtigenden Wasserkörper

Bestandteile und Wirkungen des Vorhabens Ausbau des 1. Abschnitts der B 5 zwischen Tönning und Rothenspieker und deren potenzielle Auswirkungen auf die betroffenen Grund- und Oberflächenwasserkörper werden im Folgenden aufgezeigt. Relevant im Rahmen des Fachbeitrags zur Wasserrahmenrichtlinie sind die vorhabenbedingten Wirkfaktoren, die geeignet sind, Auswirkungen auf die Qualitätskomponenten des ökologischen Zustands oder den chemischen Zustand der zu berücksichtigenden Wasserkörper hervorzurufen.

4.3 Baubedingte Wirkfaktoren und potenzielle Auswirkungen

Hierbei handelt es sich grundsätzlich um zeitlich begrenzte Wirkfaktoren, die nach Beendigung der Bauphase keine Auswirkungen mehr haben. Diese sind in den drei nachfolgenden Tabellen (vgl. Tabelle 14, Tabelle 15 und Tabelle 16) für die Oberflächenwasserkörper (hier die Typen „Fließgewässer“ und „Übergangsgewässer“) und Grundwasserkörper dargestellt.

Tabelle 14: baubedingte Wirkfaktoren und Auswirkungen auf die Fließgewässer (Marschengewässer)

		Qualitätskomponentengruppe	Qualitätskomponenten	Parameter	Auswirkungen	Baubedingte Wirkfaktoren		
						Flächenbeanspruchung	Versickerung von Schad- und Betriebsstoffen oder Eintrag in Oberflächengewässer	temporäre Grundwasserabsenkung
ökologischer Zustand/ Potenzial (ökologische Qualitätskomponenten gemäß Anlage 3)	Biologische Qualitätskomponenten	Gewässerflora	Makrophyten und Phytobenthos	Artenzusammensetzung, Artenhäufigkeit	<ul style="list-style-type: none"> • Änderung der Artenzusammensetzung, Artenhäufigkeit 	X	X	X
		Gewässerfauna	Fischfauna	Zusammensetzung, Abundanz, Altersstruktur	<ul style="list-style-type: none"> • Änderung der Zusammensetzung, Abundanz, Altersstruktur • Veränderung der Wasserqualität im Bereich durch stoffliche Emissionen 	X	X	X
			Benthische wirbellose Fauna	Zusammensetzung und Abundanz	<ul style="list-style-type: none"> • Änderung der Zusammensetzung und Abundanz 	X	X	X
	Hydromorphologische Qualitätskomponenten	Wasserhaushalt		Abfluss und Abflussdynamik	<ul style="list-style-type: none"> • Eingriffe in des Gewässerbett • Veränderung der Gewässerregimes • Veränderung der Standorteigenschaften 	X		X
				Verbindung zu Grundwasserkörpern	<ul style="list-style-type: none"> • Veränderung der Standorteigenschaften • Eingriffe in das Gewässerbett • Veränderung des Gewässerregimes 			X
		Durchgängigkeit		<ul style="list-style-type: none"> • Eingriffe in das Gewässerbett • Veränderung des Gewässerregimes • Verringerung der biologischen Durchlässigkeit • Veränderung der Standorteigenschaften 	X			
		Morphologische Bedingungen	Tiefen- und Breitenvariation		<ul style="list-style-type: none"> • Eingriffe in des Gewässerbett • Veränderung der Gewässerregimes • Veränderung der Standorteigenschaften 	X		
			Struktur und Substrat des Bodens		<ul style="list-style-type: none"> • Eingriffe in des Gewässerbett • Veränderung der Gewässerregimes • temporäre Trübung des Wasser • Veränderung der Standorteigenschaften 	X		
			Struktur der Uferzone		<ul style="list-style-type: none"> • Eingriffe in des Gewässerbett • Veränderung der Gewässerregimes • Veränderung der Standorteigenschaften 	X		
	allgemeine physikalisch-chemische Qualitätskomponenten	Temperaturverhältnisse	Wassertemperatur	<ul style="list-style-type: none"> • Veränderung der Standorteigenschaften • Sauerstoffzehrung • Beeinträchtigung Flora/ Fauna 		X	X	

	Qualitätskomponentengruppe	Qualitätskomponenten	Parameter	Auswirkungen	Baubedingte Wirkfaktoren			
					Flächenbeanspruchung	Versickerung von Schad- und Betriebsstoffen oder Eintrag in Oberflächengewässer	temporäre Grundwasserabsenkung	
ökologischer Zustand/ Potenzial (ökologische Qualitätskomponenten gemäß Anlage 3)	allgemeine physikalisch- chemische Qualitätskomponenten	Sauerstoffgehalt	Sauerstoffgehalt	• Beeinträchtigung Flora/ Fauna	X	X	X	
			Sauerstoffsättigung	• Beeinträchtigung Flora/ Fauna	X	X	X	
			TOC	• Beeinträchtigung Flora/ Fauna	X	X	X	
			BSB	• Beeinträchtigung Flora/ Fauna	X	X	X	
			Eisen	• Beeinträchtigung Flora/ Fauna		X	X	
		Salzgehalt	Chlorid					
			Leitfähigkeit bei 25°C	• Veränderung natürlicher Stoffkreisläufe • Veränderung der Wasserqualität durch stoffliche Emissionen		X		
			Sulfat	• Beeinträchtigung Flora/ Fauna		X		
		Versauerungszustand	pH- Wert	• Veränderung natürlicher Stoffkreisläufe • Beeinträchtigung Fauna • Schadstoffmobilisierung	X	X	X	
			Säurekapazität Ks (bei versauerungsgefährdeten Gewässern)	• Veränderung natürlicher Stoffkreisläufe • Veränderung Wasserqualität				
		Nährstoffverhältnisse	Gesamtphosphor	• Veränderung natürlicher Stoffkreisläufe • Eutrophierung			X	
			Ortho-Phosphat-Phosphor	• Veränderung natürlicher Stoffkreisläufe • Eutrophierung			X	
			Gesamtstickstoff	• Veränderung natürlicher Stoffkreisläufe • Eutrophierung			X	
			Nitrat-Stickstoff	• Veränderung natürlicher Stoffkreisläufe • Eutrophierung			X	
			Ammonium-Stickstoff	• Veränderung natürlicher Stoffkreisläufe • Eutrophierung			X	
			Ammoniak- Stickstoff	• Veränderung natürlicher Stoffkreisläufe • Eutrophierung			X	
			Nitrit- Stickstoff	• Veränderung natürlicher Stoffkreisläufe • Eutrophierung			X	

		Qualitätskomponentengruppe	Qualitätskomponenten	Parameter	Auswirkungen	Baubedingte Wirkfaktoren		
						Flächenbeanspruchung	Versickerung von Schad- und Betriebsstoffen oder Eintrag in Oberflächengewässer	temporäre Grundwasserabsenkung
ökologischer Zustand/ Potenzial (ökologische Qualitätskomponenten gemäß Anlage 3)	chemische Qualitätskomponente	Flussspezifische Schadstoffe	Synthetische und nicht synthetische Schadstoffe (bei Eintrag in signifikante Mengen) in Wasser, Sedimenten, Schwebstoffen oder Biota	Schadstoffe nach Anlage 6	<ul style="list-style-type: none"> • Veränderung der Standorteigenschaften • Veränderung natürlicher Stoffkreisläufe • Veränderung der Wasserqualität durch stoffliche Emissionen 		X	
	chemischer Zustand (gemäß § 6 OGWV)				Umweltqualitätsnormen Anlage 8 Tabelle 2 aufgeführten Umweltqualitätsnormen	<ul style="list-style-type: none"> • Veränderung der Wasserqualität durch stoffliche Emissionen 		X

Tabelle 15: baubedingte Wirkfaktoren und Auswirkungen auf Übergangsgewässer

		Qualitätskomponentengruppe	Qualitätskomponenten	Parameter	Auswirkungen	Baubedingte Wirkfaktoren
						Versickerung von Schad- und Betriebsstoffen oder Eintrag in Oberflächengewässer
ökologischer Zustand/ Potenzial (ökologische Qualitätskomponenten gemäß Anlage 3)	Biologische Qualitätskomponenten	Gewässerflora	Phytoplankton	Zusammensetzung und Biomasse	• Änderung der Zusammensetzung und Biomasse	X
			Großalgen oder Angiospermen	Artenzusammensetzung, Artenhäufigkeit	• Änderung der Artenzusammensetzung, Artenhäufigkeit	X
			Makrophyten und Phytobenthos	Artenzusammensetzung, Artenhäufigkeit	• Änderung der Artenzusammensetzung, Artenhäufigkeit	X
		Gewässerfauna	Fischfauna	Zusammensetzung, Abundanz, Altersstruktur	• Änderung der Zusammensetzung, Abundanz, Altersstruktur • Veränderung der Wasserqualität im Bereich durch stoffliche Emissionen	X
			Benthische wirbellose Fauna	Zusammensetzung und Abundanz	• Änderung der Zusammensetzung und Abundanz	X
	Hydromorphologische Qualitätskomponenten	Wasserhaushalt	Abfluss und Abflussdynamik	• Eingriffe in des Gewässerbett • Veränderung der Gewässerregimes • Veränderung der Standorteigenschaften		
			Verbindung zu Grundwasserkörpern	• Veränderung der Standorteigenschaften • Eingriffe in das Gewässerbett • Veränderung des Gewässerregimes		
		Durchgängigkeit		• Eingriffe in das Gewässerbett • Veränderung des Gewässerregimes • Verringerung der biologischen Durchlässigkeit • Veränderung der Standorteigenschaften		
		Morphologische Bedingungen	Tiefenvariation	• Eingriffe in des Gewässerbett • Veränderung der Gewässerregimes • Veränderung der Standorteigenschaften		
			Menge, Struktur und Substrat des Bodens	• Eingriffe in des Gewässerbett • Veränderung der Gewässerregimes • temporäre Trübung des Wasser • Veränderung der Standorteigenschaften		
			Struktur der Gezeitenzone	• Eingriffe in des Gewässerbett • Veränderung der Gewässerregimes • Veränderung der Standorteigenschaften		
		Tidenregime	Süßwasserzustrom			
			Seegangsbelastung			
	allgemeine physikalisch-chemische Qualitätskomponenten	Sichttiefe	Sichttiefe			
		Temperaturverhältnisse	Wassertemperatur	• Veränderung der Standorteigenschaften • Sauerstoffzehrung • Beeinträchtigung Flora/ Fauna	X	

		Qualitätskomponentengruppe	Qualitätskomponenten	Parameter	Auswirkungen	Baubedingte Wirkfaktoren		
						Versickerung von Schad- und Betriebsstoffen oder Eintrag in Oberflächengewässer		
ökologischer Zustand/ Potential (ökologische Qualitätskomponenten gemäß Anlage 3)	allgemeine physikalisch-chemische Qualitätskomponenten	Sauerstoffgehalt	Sauerstoffgehalt	• Beeinträchtigung Flora/ Fauna	X			
			Sauerstoffsättigung	• Beeinträchtigung Flora/ Fauna	X			
		Salzgehalt	Chlorid					
			Leitfähigkeit bei 25°C	• Veränderung natürlicher Stoffkreisläufe • Veränderung der Wasserqualität durch stoffliche Emissionen	X			
			Salinität	• Beeinträchtigung Flora/ Fauna	X			
		Versauerungszustand	pH- Wert	• Veränderung natürlicher Stoffkreisläufe • Beeinträchtigung Fauna • Schadstoffmobilisierung	X			
			Säurekapazität Ks (bei versauerungsgefährdeten Gewässern)	• Veränderung natürlicher Stoffkreisläufe • Veränderung Wasserqualität				
		Nährstoffverhältnisse	Gesamtphosphor	• Veränderung natürlicher Stoffkreisläufe • Eutrophierung				
			Ortho-Phosphat-Phosphor	• Veränderung natürlicher Stoffkreisläufe • Eutrophierung				
			Gesamtstickstoff	• Veränderung natürlicher Stoffkreisläufe • Eutrophierung				
			Nitrat-Stickstoff	• Veränderung natürlicher Stoffkreisläufe • Eutrophierung				
			Ammonium-Stickstoff	• Veränderung natürlicher Stoffkreisläufe • Eutrophierung				
		ökologischer Zustand/ Potential (ökologische Qualitätskomponenten gemäß Anlage 3)	chemische Qualitätskomponenten	Flusspezifische Schadstoffe	Synthetische und nicht synthetische Schadstoffe (bei Eintrag in signifikante Mengen) in Wasser, Sedimenten, Schwebstoffen oder Biota	Schadstoffe nach Anlage 6	• Veränderung der Standorteigenschaften • Veränderung natürlicher Stoffkreisläufe • Veränderung der Wasserqualität durch stoffliche Emissionen	X
		chemischer Zustand (gemäß § 6 OGewV)				Umweltqualitätsnormen Anlage 8 Tabelle 2 aufgeführten Umweltqualitätsnormen	• Veränderung der Wasserqualität durch stoffliche Emissionen	X

Tabelle 16: baubedingte Wirkfaktoren und Auswirkungen auf Grundwasserkörper

	Parameter	Auswirkungen	Baubedingte Wirkfaktoren		
			Flächenbeanspruchung	Versickerung von Schad- und Betriebsstoffen oder Eintrag in Oberflächengewässer	temporäre Grundwasserabsenkung
mengenmäßiger Zustand	Grundwasserspiegel	• Veränderung des Grundwasserstandes/ der Grundwasserströme			X
chemischer Zustand	Konzentrationen an Schadstoffen (Allgemein)	• Änderung der Konzentration		X	
	Leitfähigkeit	• Änderung der Leitfähigkeit		X	

4.3.1 Baubedingte Flächeninanspruchnahme

Innerhalb der Grenze der baubedingten Flächeninanspruchnahme führt das Befahren der Flächen mit Baufahrzeugen zur Verdichtung der Bodenstruktur und somit zu einer zeitweiligen Einschränkung der Versickerung des Niederschlagswassers in diesen Bereichen. Die temporäre Flächeninanspruchnahme von (Straßen-)gräben im Bereich der gesamten Baustrecke beträgt 10.414 m. Nach Abschluss der Bauarbeiten werden ggf. notwendige Anlagen zurückgebaut und Verdichtungen beseitigt.

Durch die Nebenanlagen kommt es zu einer baubedingten Flächeninanspruchnahme von 23,04 ha, die zu einer zeitweisen Minderung der Grundwasserneubildung durch einen erhöhten Oberflächenwasserabfluss führt.

4.3.2 Schadstoffeintrag

Während der Bauausführung (Baustellenverkehr, Material- und Bodentransporte) kann es zu Schadstoffeinträgen (z.B. im Bereich von Bauwerken) in Oberflächenwasserkörper kommen.

4.3.3 Grundwasserabsenkung

Weder während der Vorkonsolidierung, noch während der Bauphase kommt es zu Auswirkungen auf den mengenmäßigen Zustand des Grundwassers.

Das BWK Nr. 1 wird wegen des anstehenden Baugrundes auf Pfählen gegründet. Da sich die Pfahlköpfe deutlich über dem Grundwasserspiegel befinden, ist keine Grundwasserabsenkung erforderlich. Das BWK Nr. 2 wird ebenfalls auf einer Tiefgründung errichtet. Wegen der nahen Bebauung und der ohnehin erforderlichen Abschottung der Baugrube zum Wester Sielzug ist eine vollständige Umspundung der Baugruben – wie bei der benachbarten Brücke B 5 / Wester-Sielzug – sinnvoll. Grundwasser, das in die Baugruben gelangt, wird dann in den Sielzug gepumpt. Durch die vollständige Umspundung der Baugruben ergeben sich keine Auswirkungen auf den Grundwasserspiegel außerhalb der Baugrube.

4.4 Anlagebedingte Wirkfaktoren und potenzielle Auswirkungen

Eine Übersicht über die anlagebedingten Wirkfaktoren und potenziellen Auswirkungen auf die Oberflächenwasserkörper der Sielzüge (Typ Fließgewässer) und die Grundwasserkörper sind in den beiden folgenden Tabellen (Tabelle 17 und Tabelle 18) dargestellt.

Anlagebedingte potenzielle Auswirkungen auf das Übergangsgewässer Untereider (DESH_T2.9500.01) sind im Zuge dieses Vorhabens nicht gegeben, da im Bereich des Übergangsgewässers keine baulichen Maßnahmen vorgesehen sind.

Tabelle 17: anlagebedingte Wirkfaktoren und Auswirkungen auf die Fließgewässer (Marschengewässer)

		Qualitätskomponentengruppe	Qualitätskomponenten	Parameter	Auswirkungen	anlagebedingte Wirkfaktoren
ökologischer Zustand/ Potenzial (ökologische Qualitätskomponenten gemäß Anlage 3)	Biologische Qualitätskomponenten	Gewässerflora	Makrophyten und Phytobenthos	Artenzusammensetzung, Artenhäufigkeit	<ul style="list-style-type: none"> • Änderung der Artenzusammensetzung, Artenhäufigkeit 	X
		Gewässerfauna	Fischfauna	Zusammensetzung, Abundanz, Altersstruktur	<ul style="list-style-type: none"> • Änderung der Zusammensetzung, Abundanz, Altersstruktur • Veränderung der Wasserqualität im Bereich durch stoffliche Emissionen 	X
			Benthische wirbellose Fauna	Zusammensetzung und Abundanz	<ul style="list-style-type: none"> • Änderung der Zusammensetzung und Abundanz 	X
	Hydromorphologische Qualitätskomponenten	Wasserhaushalt		Abfluss und Abflussdynamik	<ul style="list-style-type: none"> • Eingriffe in des Gewässerbett • Veränderung der Gewässerregimes • Veränderung der Standorteigenschaften 	X
				Verbindung zu Grundwasserkörpern	<ul style="list-style-type: none"> • Veränderung der Standorteigenschaften • Eingriffe in das Gewässerbett • Veränderung des Gewässerregimes 	
		Durchgängigkeit		<ul style="list-style-type: none"> • Eingriffe in das Gewässerbett • Veränderung des Gewässerregimes • Verringerung der biologischen Durchlässigkeit • Veränderung der Standorteigenschaften 	X	
		Morphologische Bedingungen		Tiefen- und Breitenvariation	<ul style="list-style-type: none"> • Eingriffe in des Gewässerbett • Veränderung der Gewässerregimes • Veränderung der Standorteigenschaften 	X
				Struktur und Substrat des Bodens	<ul style="list-style-type: none"> • Eingriffe in des Gewässerbett • Veränderung der Gewässerregimes • temporäre Trübung des Wasser • Veränderung der Standorteigenschaften 	X
				Struktur der Uferzone	<ul style="list-style-type: none"> • Eingriffe in des Gewässerbett • Veränderung der Gewässerregimes • Veränderung der Standorteigenschaften 	X
	allgemeine physikalisch-chemische Qualitätskomponenten	Temperaturverhältnisse	Wassertemperatur	<ul style="list-style-type: none"> • Veränderung der Standorteigenschaften • Sauerstoffzehrung • Beeinträchtigung Flora/ Fauna 		

	Qualitätskomponentengruppe	Qualitätskomponenten	Parameter	Auswirkungen	anlagebedingte Wirkfaktoren
					Flächenbeanspruchung
ökologischer Zustand/ Potenzial (ökologische Qualitätskomponenten gemäß Anlage 3)	allgemeine physikalisch- chemische Qualitätskomponenten	Sauerstoffgehalt	Sauerstoffgehalt	• Beeinträchtigung Flora/ Fauna	X
			Sauerstoffsättigung	• Beeinträchtigung Flora/ Fauna	X
			TOC	• Beeinträchtigung Flora/ Fauna	X
			BSB	• Beeinträchtigung Flora/ Fauna	X
			Eisen	• Beeinträchtigung Flora/ Fauna	
		Salzgehalt	Chlorid		
			Leitfähigkeit bei 25°C	• Veränderung natürlicher Stoffkreisläufe • Veränderung der Wasserqualität durch stoffliche Emissionen	
			Sulfat	• Beeinträchtigung Flora/ Fauna	
		Versauerungszustand	pH- Wert	• Veränderung natürlicher Stoffkreisläufe • Beeinträchtigung Fauna • Schadstoffmobilisierung	X
			Säurekapazität Ks (bei versauerungsgefährdeten Gewässern)	• Veränderung natürlicher Stoffkreisläufe • Veränderung Wasserqualität	
		Nährstoffverhältnisse	Gesamtphosphor	• Veränderung natürlicher Stoffkreisläufe • Eutrophierung	
			Ortho-Phosphat-Phosphor	• Veränderung natürlicher Stoffkreisläufe • Eutrophierung	
			Gesamtstickstoff	• Veränderung natürlicher Stoffkreisläufe • Eutrophierung	
			Nitrat-Stickstoff	• Veränderung natürlicher Stoffkreisläufe • Eutrophierung	
			Ammonium-Stickstoff	• Veränderung natürlicher Stoffkreisläufe • Eutrophierung	
			Ammoniak- Stickstoff	• Veränderung natürlicher Stoffkreisläufe • Eutrophierung	
			Nitrit- Stickstoff	• Veränderung natürlicher Stoffkreisläufe • Eutrophierung	

		Qualitätskomponentengruppe	Qualitätskomponenten	Parameter	Auswirkungen	anlagebedingte Wirkfaktoren
						Flächenbeanspruchung
ökologischer Zustand/ Potenzial / ökologische Qualitätskomponenten gemäß Anlage 3	chemische Qualitätskomponente	Flussspezifische Schadstoffe	Synthetische und nicht synthetische Schadstoffe (bei Eintrag in signifikante Mengen) in Wasser, Sedimenten, Schwebstoffen oder Biota	Schadstoffe nach Anlage 6	<ul style="list-style-type: none"> • Veränderung der Standorteigenschaften • Veränderung natürlicher Stoffkreisläufe • Veränderung der Wasserqualität durch stoffliche Emissionen 	
	chemischer Zustand (gemäß § 6 OGWV)					Umweltqualitätsnormen Anlage 8 Tabelle 2 aufgeführten Umweltqualitätsnormen

Tabelle 18: anlagebedingte Wirkfaktoren und Auswirkungen auf Grundwasserkörper

	Parameter	Auswirkungen	anlagebedingte Wirkfaktoren
			Flächenbeanspruchung
mengenmäßiger Zustand	Grundwasserspiegel	<ul style="list-style-type: none"> • Veränderung des Grundwasserstandes/ der Grundwasserströme 	
chemischer Zustand	Konzentrationen an Schadstoffen (Allgemein)	<ul style="list-style-type: none"> • Änderung der Konzentration 	
	Leitfähigkeit	<ul style="list-style-type: none"> • Änderung der Leitfähigkeit 	

4.4.1 Wirkfaktoren mit Bezug zu Oberflächenwasserkörpern

Grundsätzlich kann auch die anlagebedingte Flächeninanspruchnahme an oder in Oberflächenwasserkörpern nachteilige Auswirkungen auf den ökologischen und chemischen Zustand der OWK haben. Im Rahmen des Ausbaus der B 5 im 1. Bauabschnitt kommt es aber nicht zu einer anlagebedingten Flächeninanspruchnahme an oder in Oberflächenwasserkörpern und somit auch nicht zu nachteiligen Auswirkungen.

4.4.2 Wirkfaktoren mit Bezug zu Grundwasserkörpern

Die dauerhafte Flächeninanspruchnahme im Zuge der Neuversiegelung durch die Straßenbauwerke beträgt 6,18 ha (vgl. LBP Kap. 8.1). Dadurch kommt es zu einer Minimierung der Grundwasserneubildung durch einen erhöhten Oberflächenabfluss.

Innerhalb der Eingriffsgrenze ist eine Versickerung nur noch außerhalb der befestigten Fahrbahnflächen möglich. Das Fahrbahnwasser wird über die Entwässerungsanlagen den Vorflutsystemen zugeleitet bzw. versickert und steht in der Regel für die Grundwasserneubildung nur eingeschränkt zur Verfügung.

Durch die Versickerung werden die Auswirkungen auf die Grundwasserneubildung minimiert.

4.4.3 Entwässerungsmaßnahmen

Das anfallende Niederschlagswasser wird von den Verkehrsflächen über seitlich neu herzustellende Gräben aufgenommen und abgeleitet. Die neuen Gräben sind auf dem Höhenniveau der vorhandenen Gräben festgelegt, sodass die Ableitung der vorhandenen Zuläufe (Gräben, Drainagen u.a.) gewährleistet ist. Die vorhandenen Grabenverbindungen bleiben aufrecht erhalten. Die erforderlichen Durchlässe für Zufahrten und Wirtschaftswege haben einen gepl. Durchmesser von mindestens DN 400 mm. Die Durchlässe sollen 5 – 10 cm tiefer als die anschließenden Grabensohlen hergestellt werden. Über den Einbau von speziellen Rohrauflagern zur Vermeidung von Setzungsschäden wird situationsbedingt während der Bauphase entschieden.

Querdurchlässe sind nicht vorgesehen. Die Ableitung des Niederschlagswassers erfolgt von den Verkehrsflächen ausschließlich über Bankette und Böschungen. Eine konzentrierte Einleitung über Rohrleitungen ist nicht vorgesehen. Infolge der langen Fließzeiten in den Grabensystemen kommt es durch das anfallende Oberflächenwasser von den Verkehrsanlagen weder quantitativ noch qualitativ zu Belastungen. Bauwerke zur Rückhaltung und Reinigung (wie Polder o. ä.) sind somit nicht notwendig.

Im Bereich vom Anschlussarm der K 40 an die Fahrtrichtung Husum der B 5 wird der vorhandene Graben reguliert. Über diesen Graben wird das anfallende Wasser über Gräben und Mulden zu einem Durchlass DN 600 im Anschlussarm geführt. Diesem Durchlass wird eine Querschnittsverengung in Form einer Leitung DN 200 vorgeschaltet, um den Abfluss zu verzögern.

Die bestehende Entwässerungssituation an der B 5 bleibt unverändert erhalten (vgl. EDS-PLANUNG 2016b).

4.4.4 Landschaftspflegerische Kompensationsmaßnahmen

Aufgrund der landschaftspflegerischen Maßnahmen auf den bisher intensiv genutzten Agrarflächen sind keine nachteiligen Auswirkungen auf den mengenmäßigen oder den chemischen Zustand der Grundwasserkörper zu erwarten. Vielmehr ist in Bezug auf Nähr- und Schadstoffeinträge aus der Landwirtschaft (Nitrat, Pflanzenschutzmittel und andere wassergefährdende Stoffe) in Folge der Extensivierungsmaßnahmen diesbezüglich und grundsätzlich mit vorteilhaften Auswirkungen zu rechnen.

Tabelle 19: Kompensationsmaßnahmen mit vorteilhaften Auswirkungen auf den mengenmäßigen und chemischen Zustand der Grundwasserkörper

Flächen	Externe landschaftspflegerische Kompensationsmaßnahmen	Verbessernde Auswirkung
A/E9 (Drage)	<ul style="list-style-type: none"> • Anlage von zusätzlichen Strukturen/ Vernässungsflächen (Blänken, Kühlen, Wiederherstellung von Gruppen) • Extensivnutzung der bisher intensiv genutzten Grünlandflächen • Erhalt der Gräben und der mit Schilf bestandenen Grabenränder, aber Anheben des Wasserstandes auf (Teil-)Flächen durch Schließen von Drainagen und Verschließen einzelner Seitengräben vor der Einmündung in den Entwässerungs-Hauptgraben 	<ul style="list-style-type: none"> • Anhebung der Binnenwasserstände • Veränderung des Wasserhaushaltes/Wasserregimes • Verringerung der Einträge von Schad- und Nährstoffen • Entlastung von Oberflächenwasserkörpern und Grundwasser
A10 (Burg)	<ul style="list-style-type: none"> • Extensivnutzung der bisher intensiv genutzten Grünlandflächen • Anlage von zusätzlichen Strukturen/ Vernässungsflächen (Blänken, Kühlen, Wiederherstellung von Gruppen) 	
A11 Mildstedt	<ul style="list-style-type: none"> • Neuaufforstung/ Entwicklung von Wald • Anlage von Waldrändern • Entwicklung von Gras- und Hochstaudenfluren 	<ul style="list-style-type: none"> • Verringerung der Einträge von Schad- und Nährstoffen • Entlastung von Oberflächenwasserkörpern und Grundwasser
A12 Bargum	<ul style="list-style-type: none"> • Anlage einer naturnahen Gehölzfläche 	

Die Grundwasserkörper werden aber in Bezug auf den mengenmäßigen und chemischen Zustand jeweils in ihrer Gesamtheit in den Blick genommen. Unter Berücksichtigung dieses Beurteilungsmaßstabs kann insofern davon ausgegangen werden, dass die angeführten Maßnahmen für sich genommen zwar positive Wirkungen für den Naturhaushalt entfalten, aber keine erfassbaren Auswirkungen in Hinblick auf den mengenmäßigen und chemischen Zustand des Grundwassers haben.

4.5 Betriebsbedingte Wirkfaktoren und potenzielle Auswirkungen

In den nachfolgenden Tabellen ist eine Übersicht über die betriebsbedingten Wirkfaktoren und potenziellen Auswirkungen auf die Oberflächenwasserkörper und die Grundwasserkörper dargestellt (vgl. Tabelle 20, Tabelle 21 und Tabelle 22).

Tabelle 20: betriebsbedingte Wirkfaktoren und Auswirkungen auf die Fließgewässer (Marschengewässer)

		Qualitätskomponentengruppe	Qualitätskomponenten	Parameter	Auswirkungen	Betriebsbedingte Wirkfaktoren	
						Einträge von Luftschadstoffen und (Fein)Stäuben (z.B. Reifenabrieb)	Einleitung von Straßenoberflächenwasser (belastet durch Salz, auslaufende Kraft- und Schmierstoffe bei Unfällen und sonstige wassergefährdende Stoffe) in Straßennebengewässer
ökologischer Zustand/ Potenzial (ökologische Qualitätskomponenten gemäß Anlage 3)	Biologische Qualitätskomponenten	Gewässerflora	Makrophyten und Phytobenthos	Artenzusammensetzung, Artenhäufigkeit	<ul style="list-style-type: none"> • Änderung der Artenzusammensetzung, Artenhäufigkeit 	X	X
		Gewässerfauna	Fischfauna	Zusammensetzung, Abundanz, Altersstruktur	<ul style="list-style-type: none"> • Änderung der Zusammensetzung, Abundanz, Altersstruktur • Veränderung der Wasserqualität im Bereich durch stoffliche Emissionen 	X	X
			Benthische wirbellose Fauna	Zusammensetzung und Abundanz	<ul style="list-style-type: none"> • Änderung der Zusammensetzung und Abundanz 	X	X
	Hydromorphologische Qualitätskomponenten	Wasserhaushalt		Abfluss und Abflussdynamik	<ul style="list-style-type: none"> • Eingriffe in des Gewässerbett • Veränderung der Gewässerregimes • Veränderung der Standorteigenschaften 		
				Verbindung zu Grundwasserkörpern	<ul style="list-style-type: none"> • Veränderung der Standorteigenschaften • Eingriffe in das Gewässerbett • Veränderung des Gewässerregimes 		
		Durchgängigkeit		<ul style="list-style-type: none"> • Eingriffe in das Gewässerbett • Veränderung des Gewässerregimes • Verringerung der biologischen Durchlässigkeit • Veränderung der Standorteigenschaften 			
		Morphologische Bedingungen	Tiefen- und Breitenvariation		<ul style="list-style-type: none"> • Eingriffe in des Gewässerbett • Veränderung der Gewässerregimes • Veränderung der Standorteigenschaften 		
			Struktur und Substrat des Bodens		<ul style="list-style-type: none"> • Eingriffe in des Gewässerbett • Veränderung der Gewässerregimes • temporäre Trübung des Wasser • Veränderung der Standorteigenschaften 		
			Struktur der Uferzone		<ul style="list-style-type: none"> • Eingriffe in des Gewässerbett • Veränderung der Gewässerregimes • Veränderung der Standorteigenschaften 		
	allgemeine physikalisch-chemische Qualitätskomponenten	Temperaturverhältnisse	Wassertemperatur	<ul style="list-style-type: none"> • Veränderung der Standorteigenschaften • Sauerstoffzehrung • Beeinträchtigung Flora/ Fauna 		X	

	Qualitätskomponentengruppe	Qualitätskomponenten	Parameter	Auswirkungen	Betriebsbedingte Wirkfaktoren	
					Einträge von Luftschadstoffen und (Fein)Stäuben (z.B. Reifenabrieb)	Einleitung von Straßenoberflächenwasser (belastet durch Salz, auslaufende Kraft- und Schmierstoffe bei Unfällen und sonstige wassergefährdende Stoffe) in Straßenebengewässer
ökologischer Zustand/ Potenzial (ökologische Qualitätskomponenten gemäß Anlage 3)	allgemeine physikalisch- chemische Qualitätskomponenten	Sauerstoffgehalt	Sauerstoffgehalt	• Beeinträchtigung Flora/ Fauna	X	X
			Sauerstoffsättigung	• Beeinträchtigung Flora/ Fauna	X	X
			TOC	• Beeinträchtigung Flora/ Fauna	X	X
			BSB	• Beeinträchtigung Flora/ Fauna	X	X
			Eisen	• Beeinträchtigung Flora/ Fauna	X	X
		Salzgehalt	Chlorid			X
			Leitfähigkeit bei 25°C	• Veränderung natürlicher Stoffkreisläufe • Veränderung der Wasserqualität durch stoffliche Emissionen		X
			Sulfat	• Beeinträchtigung Flora/ Fauna		X
		Versauerungszustand	pH- Wert	• Veränderung natürlicher Stoffkreisläufe • Beeinträchtigung Fauna • Schadstoffmobilisierung		X
			Säurekapazität Ks (bei versauerungsgefährdeten Gewässern)	• Veränderung natürlicher Stoffkreisläufe • Veränderung Wasserqualität		X
		Nährstoffverhältnisse	Gesamtphosphor	• Veränderung natürlicher Stoffkreisläufe • Eutrophierung		X
			Ortho-Phosphat-Phosphor	• Veränderung natürlicher Stoffkreisläufe • Eutrophierung		X
			Gesamtstickstoff	• Veränderung natürlicher Stoffkreisläufe • Eutrophierung		X
			Nitrat-Stickstoff	• Veränderung natürlicher Stoffkreisläufe • Eutrophierung		X
			Ammonium-Stickstoff	• Veränderung natürlicher Stoffkreisläufe • Eutrophierung		X
			Ammoniak- Stickstoff	• Veränderung natürlicher Stoffkreisläufe • Eutrophierung		X
			Nitrit- Stickstoff	• Veränderung natürlicher Stoffkreisläufe • Eutrophierung		X

		Qualitätskomponentengruppe	Qualitätskomponenten	Parameter	Auswirkungen	Betriebsbedingte Wirkfaktoren	
						Einträge von Luftschadstoffen und (Fein)Stäuben (z.B. Reifenabrieb)	Einleitung von Straßenoberflächenwasser (belastet durch Salz, auslaufende Kraft- und Schmierstoffe bei Unfällen und sonstige wassergefährdende Stoffe) in Straßenebengewässer
ökologischer Zustand/ Potenzial (ökologische Qualitätskomponenten gemäß Anlage 3)	chemische Qualitätskomponente	Flussspezifische Schadstoffe	Synthetische und nicht synthetische Schadstoffe (bei Eintrag in signifikante Mengen) in Wasser, Sedimenten, Schwebstoffen oder Biota	Schadstoffe nach Anlage 6	<ul style="list-style-type: none"> • Veränderung der Standorteigenschaften • Veränderung natürlicher Stoffkreisläufe • Veränderung der Wasserqualität durch stoffliche Emissionen 	X	X
chemischer Zustand (gemäß § 6 OGWV)				Umweltqualitätsnormen Anlage 8 Tabelle 2 aufgeführten Umweltqualitätsnormen	<ul style="list-style-type: none"> • Veränderung der Wasserqualität durch stoffliche Emissionen 	X	X

Tabelle 21: betriebsbedingte Wirkungen auf Übergangsgewässer

		Qualitätskomponentengruppe	Qualitätskomponenten	Parameter	Auswirkungen	betriebsbedingte Wirkfaktoren
						Einleitung von Straßenoberflächenwasser (belastet durch Salz, auslaufende Kraft- und Schmierstoffe bei Unfällen und sonstige wassergefährdende Stoffe) in Straßennebengewässer
ökologischer Zustand/ Potenzial (ökologische Qualitätskomponenten gemäß Anlage 3)	Biologische Qualitätskomponenten	Gewässerflora	Phytoplankton	Zusammensetzung und Biomasse	• Änderung der Zusammensetzung und Biomasse	X
			Großalgen oder Angiospermen	Artenzusammensetzung, Artenhäufigkeit	• Änderung der Artenzusammensetzung, Artenhäufigkeit	X
			Makrophyten und Phytobenthos	Artenzusammensetzung, Artenhäufigkeit	• Änderung der Artenzusammensetzung, Artenhäufigkeit	X
		Gewässerfauna	Fischfauna	Zusammensetzung, Abundanz, Altersstruktur	• Änderung der Zusammensetzung, Abundanz, Altersstruktur • Veränderung der Wasserqualität im Bereich durch stoffliche Emissionen	X
			Benthische wirbellose Fauna	Zusammensetzung und Abundanz	• Änderung der Zusammensetzung und Abundanz	X
	Hydromorphologische Qualitätskomponenten	Wasserhaushalt	Abfluss und Abflussdynamik		• Eingriffe in des Gewässerbett • Veränderung der Gewässerregimes • Veränderung der Standorteigenschaften	
			Verbindung zu Grundwasserkörpern		• Veränderung der Standorteigenschaften • Eingriffe in das Gewässerbett • Veränderung des Gewässerregimes	
		Durchgängigkeit		• Eingriffe in das Gewässerbett • Veränderung des Gewässerregimes • Verringerung der biologischen Durchlässigkeit • Veränderung der Standorteigenschaften		
		Morphologische Bedingungen	Tiefenvariation		• Eingriffe in des Gewässerbett • Veränderung der Gewässerregimes • Veränderung der Standorteigenschaften	
			Menge, Struktur und Substrat des Bodens		• Eingriffe in des Gewässerbett • Veränderung der Gewässerregimes • temporäre Trübung des Wasser • Veränderung der Standorteigenschaften	
			Struktur der Gezeitenzone		• Eingriffe in des Gewässerbett • Veränderung der Gewässerregimes • Veränderung der Standorteigenschaften	
		Tidenregime	Süßwasserzustrom		• Änderung der Strömungsverhältnisse	
			Seegangsbelastung			

	Qualitätskomponentengruppe	Qualitätskomponenten	Parameter	Auswirkungen	betriebsbedingte Wirkfaktoren	
					Einleitung von Straßenoberflächenwasser (belastet durch Salz, auslaufende Kraft- und Schmierstoffe bei Unfällen und sonstige wassergefährdende Stoffe) in Straßenebengewässer	
ökologischer Zustand/ Potenzial (ökologische Qualitätskomponenten gemäß Anlage 3)	allgemeine physikalisch-chemische Qualitätskomponenten	Sichttiefe	Sichttiefe			
		Temperaturverhältnisse	Wassertemperatur	<ul style="list-style-type: none"> • Veränderung der Standorteigenschaften • Sauerstoffzehrung • Beeinträchtigung Flora/ Fauna 		
	allgemeine physikalisch-chemische Qualitätskomponenten	Sauerstoffgehalt	Sauerstoffgehalt	<ul style="list-style-type: none"> • Beeinträchtigung Flora/ Fauna 		
			Sauerstoffsättigung	<ul style="list-style-type: none"> • Beeinträchtigung Flora/ Fauna 		
		Salzgehalt	Chlorid			
			Leitfähigkeit bei 25°C	<ul style="list-style-type: none"> • Veränderung natürlicher Stoffkreisläufe • Veränderung der Wasserqualität durch stoffliche Emissionen 		
			Salinität	<ul style="list-style-type: none"> • Beeinträchtigung Flora/ Fauna 		
		Versauerungszustand	pH- Wert	<ul style="list-style-type: none"> • Veränderung natürlicher Stoffkreisläufe • Beeinträchtigung Fauna • Schadstoffmobilisierung 		
			Säurekapazität Ks (bei versauerungsgefährdeten Gewässern)	<ul style="list-style-type: none"> • Veränderung natürlicher Stoffkreisläufe • Veränderung Wasserqualität 		
		Nährstoffverhältnisse	Gesamtphosphor	<ul style="list-style-type: none"> • Veränderung natürlicher Stoffkreisläufe • Eutrophierung 		
			Ortho-Phosphat-Phosphor	<ul style="list-style-type: none"> • Veränderung natürlicher Stoffkreisläufe • Eutrophierung 		
			Gesamtstickstoff	<ul style="list-style-type: none"> • Veränderung natürlicher Stoffkreisläufe • Eutrophierung 		
			Nitrat-Stickstoff	<ul style="list-style-type: none"> • Veränderung natürlicher Stoffkreisläufe • Eutrophierung 		
				Ammonium-Stickstoff	<ul style="list-style-type: none"> • Veränderung natürlicher Stoffkreisläufe • Eutrophierung 	
		ökologischer Zustand/ Potenzial (ökologische Qualitätskomponenten gemäß Anlage 3)	chemische Qualitätskomponenten	Flussspezifische Schadstoffe	Synthetische und nicht synthetische Schadstoffe (bei Eintrag in signifikante Mengen) in Wasser, Sedimenten, Schwebstoffen oder Biota	Schadstoffe nach Anlage 6

	Qualitätskomponentengruppe	Qualitätskomponenten	Parameter	Auswirkungen	betriebsbedingte Wirkfaktoren
					Einleitung von Straßenoberflächenwasser (belastet durch Salz, auslaufende Kraft- und Schmierstoffe bei Unfällen und sonstige wassergefährdende Stoffe) in Straßennebengewässer
chemischer Zustand (gemäß § 6 OGeW)			Umweltqualitätsnormen Anlage 8 Tabelle 2 aufgeführten Umweltqualitätsnormen	• Veränderung der Wasserqualität durch stoffliche Emissionen	X

Tabelle 22 betriebsbedingte Wirkungen auf die Grundwasserkörper

	Parameter	Auswirkungen	betriebsbedingte Wirkungen Grundwasser	
			Einträge von Luftschadstoffen und (Fein)Stäuben (z.B. Reifenabrieb)	Einleitung von Straßenoberflächenwasser (belastet durch Salz, auslaufende Kraft- und Schmierstoffe bei Unfällen und sonstige wassergefährdende Stoffe) in Straßennebengewässer
mengenmäßiger Zustand	Grundwasserspiegel			
chemischer Zustand	Konzentrationen an Schadstoffen (Allgemein)	• Belastung von Grundwasser	X	X
	Leitfähigkeit	• Belastung von Grundwasser	X	X

4.5.1 Stoffeinträge in Oberflächenwasserkörper und Grundwasserkörper

Entlang der geplanten Trasse können Auswirkungen auf Gewässer und Grundwasserbereiche besonderer Bedeutung bzw. Empfindlichkeit durch Straßenbetrieb (Straßenverkehr, Wartungsarbeiten) und Einträge von verkehrsbedingten Schadstoffen (Luftschadstoffe und Stickstoffe) entstehen.

4.5.2 Salzeintrag in die Oberflächenwasserkörper

Bei entsprechender Witterung in den Wintermonaten wird Streusalz auf die B 5 aufgebracht, das dann durch das abfließende Oberflächenwasser über die Entwässerungsanlagen in das Gewässersystem geleitet wird. In einer separaten Untersuchung wurde die Streusalzbelastung durch den geplanten Ausbau der B 5 in die Oberflächenwasserkörper geprüft (WASSER UND PLAN GMBH (2016)). Erhöhte Chlorid-Konzentrationen können sich toxisch auf Süßwasserorganismen auswirken, da es bei zu hoher Konzentration des umgebenden Wassers zur Störung von Austauschvorgängen durch die Zellwände kommt.

Ein Teil des Abflusses versickert auf den Böschungen. In den Mulden, die das Straßenwasser auffangen, kommt es ebenfalls zur Versickerung.

4.6 Vermeidungsmaßnahmen

Im Folgenden werden die wesentlichen Maßnahmen zur Vermeidung nachteiliger Auswirkungen auf Oberflächenwasserkörper und Grundwasserkörper gemäß LBP (vgl. Kap. 5 LBP, Anlage 12) beschrieben.

4.6.1 Technische Vorkehrungen zur Vermeidung von nachteiligen Auswirkungen

Bei der Anlage des Straßenkörpers und während der Baudurchführung sind technische Maßnahmen zur Vermeidung nachteiliger Auswirkungen auf Oberflächenwasserkörper und Grundwasser vorgesehen, die im Folgenden zusammengefasst beschrieben werden (vgl. Kapitel 5.6.2 LBP, Anlage 12).

Gewässerschutz allgemein

Während der Bauphase werden Vorkehrungen getroffen, die ein Verschlämmen oder Versanden der als Vorflut dienenden Oberflächenwasserkörper vermeiden.

- Einsatz von Baumaschinen nach Stand der Technik und Betrieb nach geltenden Vorschriften (Minimierung des Unfallrisikos und des Schadstoffeintrags in den Boden während der Bauzeit)
- Gegen eine Verunreinigung der Oberflächenwasserkörper und des Grundwassers durch Baumaterialien, Öle und Treibstoffe wird während der Bauphase Vorsorge getroffen, z.B. durch zeitweise befestigte Lagerflächen für zu lagernde Öle oder Treibstoffe innerhalb der baubedingten Flächeninanspruchnahme, die später zurückgebaut werden. Die gesetzlichen Vorgaben der §§ 32 und 48 WHG sind zu beachten.

4.6.2 Allgemeine Maßnahmen zur Vermeidung von nachteiligen Auswirkungen

Im Bereich der gesamten Baustrecke kommt es zu einem Verlust an Versickerungsflächen innerhalb der Eingriffsgrenze aufgrund der Neuversiegelung. Daraus resultieren (zeitweise) nachteilige Auswirkungen auf die Grundwasserneubildung durch erhöhten Oberflächenwasserabfluss und durch den Verlust sowie die Beeinträchtigung von Flächen innerhalb der Eingriffsgrenze und der baubedingten Flächeninanspruchnahme durch Überschüttung bzw. Verdichtung. Durch die möglichst weitgehende Nutzung von Flächen des geplanten Trassenausbaus sowie von parallel verlaufenden Erschließungswegen als Baustraßen wird die baubedingte Flächeninanspruchnahme reduziert.

Durch den Rückbau von ggf. notwendigen Baustellenanlagen und die Beseitigung von Verdichtungen nach der Bauphase kommt es zu geringen nachteiligen Auswirkungen durch verbleibende Verdichtungen.

Es können nachteilige Auswirkungen auf das Grundwasser durch Schadstoffeinträge sowie durch eine Erhöhung des Wasserabflusses in Straßenentwässerungsgräben entstehen. Durch die Ableitung des Niederschlagswassers von den Verkehrsflächen ausschließlich über Bankette und Böschungen zu (zum Teil straßenparallel neu zu schaffenden) Gräben, wird

möglichen nachteiligen Auswirkungen auf das Grundwasser entgegengewirkt. Eine konzentrierte Einleitung von Niederschlagswasser über Rohrleitungen ist nicht vorgesehen. Infolge der Bodenpassage und insbesondere aufgrund der langen Fließzeiten in den Grabensystemen ist das anfallende Oberflächenwasser der Verkehrsanlagen in Bezug auf Einleitmengen und Schadstoffbelastung als nicht belastet einzustufen. Im Bereich der neuen Anschlussstelle Rothenspieker wird das Grabenwasser nicht direkt in die Alte Eider geleitet. Die Gräben führen in die entgegengesetzte Richtung um vor der Einleitung eine möglichst lange Verweildauer im Grabensystem zu bewirken. In Abstimmung mit der Unteren Wasserbehörde des Kreises Nordfriesland sind deshalb keine weiteren Bauwerke zur Rückhaltung und Reinigung (wie Polder o.ä.) erforderlich.

4.6.3 Differenzierte Vermeidungsmaßnahmen

In den Maßnahmenblättern zum Landschaftspflegerischen Begleitplan sind die Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung, sowie Gestaltung, des Ausgleichs und Ersatzes und artenschutzrechtliche Maßnahmen differenziert dargestellt. Im Folgenden werden die Vermeidungsmaßnahmen in Bezug auf die Oberflächenwasserkörper und Grundwasserkörper zusammenfassend gemäß der jeweiligen Maßnahmennummern dargestellt.

Maßnahmenblatt S 2

Die Alte Eider ist während der Bauarbeiten (einschließlich der Abrissarbeiten) an den Brückenbauwerken über die Alte Eider vor bau- und anlagebedingten Beeinträchtigungen zu schützen. Während der Bauphase gilt:

- Vermeidung von Gewässerdurchfahrten,
- gewässerferne Anlage von Material- und Lagerungsplätzen,
- keine Einleitung von schadstoffhaltigen Abwässern in Oberflächengewässer.
- An den Gewässerabschnitten unterhalb sind Netze bzw. Fangvorrichtungen vorzusehen, die verhindern, dass verlorenes bzw. abfallendes Baumaterial in die Gewässer gelangt.

Die Kontrolle der fachgerechten Durchführung, Funktionalität etc. erfolgt wie im technischen Bereich auf der Basis bestehender rechtlicher und fachtechnischer Grundlagen.

Ziel:

- Vermeidung der Gefährdung der standortangepassten aquatischen Flora und Fauna

Maßnahmenblatt V 1

- Rückbau von ggf. notwendigen zeitweisen Versiegelungen und Beseitigung von Verdichtungen nach der Bauphase vor einer erneuten Inanspruchnahme der Flächen bzw. einer Rückführung in die vorherige Nutzung

Die Kontrolle der fachgerechten Durchführung, Funktionalität etc. erfolgt wie im technischen Bereich auf der Basis bestehender rechtlicher und fachtechnischer Grundlagen.

Ziel:

- Minimierung der Beeinträchtigung gewachsener Böden sowie der Grundwasserneubildung durch die Bauphase

5 AUSWIRKUNGEN DES VORHABENS AUF DIE ZU BERÜCKSICHTIGENDEN WASSERKÖRPER UND DEREN QUALITÄTSKOMPONENTEN UND BEWIRTSCHAFTUNGSZIELE UND DEN CHEMISCHEN ZUSTAND

5.1 Prüfgegenstände

In Kapitel 3 und 4 erfolgt eine detaillierte Darstellung der zu betrachtenden Qualitätskomponenten und Umweltqualitätsnormen in Bezug auf die Anforderungen der WRRL hinsichtlich des Verschlechterungsverbots, Verbesserungsgebots und des Prinzips zur Trendumkehr.

Oberflächenwasserkörper

- A) (nachteilige) Auswirkungen auf die Qualitätskomponenten und Parameter und Umweltqualitätsnormen (vgl. Kapitel 1.3.1.1 und Kapitel 3.1)
- B) (nachteilige) Auswirkungen auf die Durchführbarkeit der im BWP bzw. im Maßnahmenprogramm vorgesehenen Maßnahmen (vgl. Kap. 3.1) zur Erreichung des guten ökologischen Zustands bzw. guten ökologischen Potenzials (Verbesserungsgebot)

Optimierung der Betriebsweise kommunaler Kläranlagen
Reduzierung der direkten Nährstoffeinträge aus der Landwirtschaft
Vermeidung von unfallbedingten Einträgen
Herstellung der linearen Durchgängigkeit an sonstigen wasserbaulichen Anlagen
Initiieren /Zulassen einer eigendynamischen Gewässerentwicklung inkl. begleitender Maßnahmen
Maßnahmen zur Verbesserung von Habitaten im Uferbereich (z.B. Gehölzentwicklung)
Verbesserung von Habitaten im Gewässerentwicklungskorridor einschließlich der Auenentwicklung
Anpassung/Optimierung der Gewässerunterhaltung
Reduzierung der Belastung infolge Fischerei in Fließgewässern

In dem Urteil zur Fahrrinnenanpassung Weser hat der Europäische Gerichtshof (EuGH) am 01.07.2015 u.a. zum Verschlechterungsverbot wie folgt geurteilt:

- Eine Verschlechterung des Zustands eines Gewässerkörpers liegt vor, wenn sich der Zustand mindestens einer Qualitätskomponente um eine Klasse verschlechtert. Nicht erforderlich ist, dass die Verschlechterung zu einer niedrigeren Einstufung des Oberflächenwasserkörpers insgesamt führt. Ist die betreffende Qualitätskomponente bereits in der niedrigsten Klasse eingeordnet, stellt jede Verschlechterung dieser Komponente eine Verschlechterung dar. Eine „Erheblichkeitsschwelle“ definiert der EuGH nicht.

Entstehen auf diese Einzelaspekte bezogen keine Wirkungen durch das Vorhaben, die zu nachteiligen⁵ Veränderungen des ökologischen und chemischen Zustands (vgl. Kapitel 3.1)

⁵ Als nachteilig ist eine Veränderung zu bezeichnen, wenn sich die physikalischen, chemischen oder biologischen Eigenschaften eines Gewässers im Vergleich zu seiner vorherigen Beschaffenheit verschlechtert haben (vgl. IDUR 2007).

führen, ist die Zielerreichung für die Fließgewässer im Untersuchungsraum d.h. die Erreichung bzw. Erhaltung des

- guten ökologischen Zustands bzw. Potenzials und des
- guten chemischen Zustandes

durch dieses Vorhaben nicht gefährdet.

Grundwasserkörper

A) (nachteilige) Auswirkungen auf den mengenmäßigen und chemischen Zustand der betroffenen Grundwasserkörper (vgl. Kapitel 0 und 3.2)

mengenmäßiger Zustand
Störung des Gleichgewichts zwischen Grundwasserentnahme und der Grundwasserneubildung (z.B. durch eine übermäßige Grundwasserentnahme)
chemischer Zustand
Stoffeinträge, die sich auf die Qualitätsnormen nach § 17 WRRL auswirken (Nitrat, Pestizide, Schadstoffe nach Anhang II der Tochterrichtlinie Grundwasser und andere Schadstoffe)

B) (nachteilige) Auswirkungen auf die Durchführbarkeit der im BWP bzw. im Maßnahmenprogramm vorgesehenen Maßnahmen (vgl. Kap. 3.3), um eine Verschlechterung der Wasserkörper im guten chemischen Zustand zu verhindern bzw. zur Erreichung des guten chemischen Zustandes (Verbesserungsgebot; Trendumkehrgebot)

Reduzierung der auswaschungsbedingten Nährstoffeinträge aus der Landwirtschaft (GW)
Umsetzung und Aufrechterhaltung von spezifischen Wasserschutzmaßnahmen in Trinkwasserschutzgebieten (GW)

Wenn in Bezug auf diese Einzelaspekte keine Wirkungen durch das Vorhaben ausgehen, die zu signifikant nachteiligen Veränderungen des mengenmäßigen oder des chemischen Zustands führen können, ist die Zielerreichung für das Grundwasser, d.h. die Erreichung bzw. Erhaltung des

- guten mengenmäßigen Zustandes und des
- guten chemischen Zustandes
- sowie die Maßgabe zur Trendumkehr

durch das Vorhaben nicht gefährdet.

5.2 Bewertung der potenziellen Auswirkungen auf die Qualitätskomponenten der Wasserkörper im Hinblick auf die Bewirtschaftungsziele gem. WRRL

Ausgehend von den in Kap. 4.2 dargestellten Wirkfaktoren des Vorhabens mit potenziellen Auswirkungen auf die zu berücksichtigenden Wasserkörper werden diese im Einzelnen dahingehend bewertet, ob die Auswirkungen

- zu einer Verschlechterung des chemischen Zustands oder des ökologischen Zustands (Potenzials) der Oberflächenwasserkörper führen,
- zu einer Verschlechterung des chemischen oder mengenmäßigen Zustands der Grundwasserkörper führen,
- dem Verbesserungsgebot der WRRL widersprechen,
- die Zielerreichung nach §§ 27, 44, 47 WHG gefährden oder
- dem Prinzip zur Trendumkehr beim Grundwasser entgegenstehen.

5.2.1 Oberflächenwasserkörper

Durch das Vorhaben sind unmittelbare Auswirkungen auf die in Kap. 4 beschriebenen Oberflächenwasserkörper zu erwarten. Mögliche Auswirkungen auf die OWK werden im Folgenden beschrieben. Im Anschluss daran wird abgeleitet, ob vorhabenbedingt gegen das Verschlechterungsgebot oder das Verbesserungsgebot verstoßen wird.

Der Wester-Sielzug (DESH_uei_04), der Oberflächenwasserkörper Norderbootfahrt (DESH_uei_08) und die Untereider (DESH_T2.9500.01) haben derzeit ein mäßiges ökologisches Potenzial. Dementsprechend sind hinsichtlich der allgemeinen Einstufungskriterien der Anlage 4, Tabelle 1 OGeV anthropogene Vorbelastungen und störende Einflüsse zu berücksichtigen.

5.2.1.1 Auswirkungen auf die biologischen Qualitätskomponenten

Der aktuelle Zustand der biologischen Qualitätskomponenten für den Oberflächenwasserkörper Wester-Sielzug (uei_04) wurde mit Ausnahme von Makrophyten/Phytobenthos nicht bewertet (Phytoplankton, Benthische Wirbellose, Fische, vgl. MELUR 2015c). Zur Bewertung der Makrophyten wurden keine Untersuchungen im Wester-Sielzug durchgeführt. Zur Bewertung des Potenzials wurden Daten von ähnlichen Wasserkörpern übertragen.

Beim Oberflächenwasserkörper Untereider (T2.9500.01) wurden 2015 fischbiologische Untersuchungen (vgl. BioConsult 2015) durchgeführt. Phytoplankton und benthische Wirbellose wurden gem. dem Wasserkörper-Steckbrief des MELUR (vgl. MELUR 2015d) nicht bewertet. Großalgen und Angiospermen wurden mit einem guten ökologischen Potenzial eingestuft.

In der fischbiologischen Untersuchung wurden im Frühjahr und Herbst festgelegte Messstellen beprobt. Der Abschnitt im Untersuchungsgebiet ist als oligohalin⁶ zu beschreiben. Hier

⁶ Salzgehalt ist sehr gering.

wurden insgesamt 22 Arten erfasst. Der größere Anteil davon waren Süßwasserarten (z.B. Zander, Rapfen, Güster, Aland). In den vier Untersuchungsjahren 2006, 2009, 2012 und 2015 konnten die Arten Stint, Flunder, Flussneunauge, Hering, Schnäpel, Dreistachliger Stichling und Aal stetig erfasst werden. Im Gewässersteckbrief wird das ökologische Potenzial hinsichtlich der Fische als gut bewertet (vgl. MELUR 2015d).

Im Hinblick auf die biologischen Komponenten der Oberflächenwasserkörper sind die folgenden Wirkungen des Vorhabens relevant

- bau- und betriebsbedingte Schadstoffeinträge (Schad- und Betriebsstoffe, Stäube)
- betriebsbedingter Salzeintrag
- betriebsbedingte Einleitung von anfallendem Oberflächenwasser

Bau- und betriebsbedingte Schadstoffeinträge

Während der Bauausführung (Baustellenverkehr, Material- und Bodentransporte) sowie im Straßenbetrieb (Straßenverkehr, Wartungsarbeiten) kann es zu Schadstoffeinträgen kommen. Durch diese Baumaßnahme kommt es aber zu keiner wesentlichen Erhöhung der Kfz-Anzahl, somit ist von keiner erhöhten Schadstoffbelastung auszugehen.

Der Einsatz von Baufahrzeugen und Maschinen führt zu Emissionen von Luftschadstoffen. Durch die Fahrzeug- und Maschinenbewegungen können abhängig von der Durchfeuchtung der Arbeitsflächen Stäube entstehen, die verweht und in bestehende Gewässerlebensräume eingetragen werden können. Die Staubentwicklung und die Schadstoffemissionen werden durch geeignete Maßnahmen minimiert, zum Beispiel durch Abdeckung von erosionsanfälligen Baustoffen während des Transports auf LKWs, Grasansaat von Oberbodenlagern und Oberflächenbenetzung in Trockenphasen bei potenzieller starker Staubentwicklung zur Reduzierung der Staubentwicklung, zusätzliche Bewässerung von erosionsanfälligen Bodenlagern, Befestigung der stark befahrenen Baustraßen und regelmäßige Säuberung von befestigten Baustraßen.

Die Verpflichtung zur Durchführung dieser Vermeidungsmaßnahmen ergibt sich ohnehin aus den Regelungen der 22. BImSchV und der Arbeitsstättenverordnung.

Im Luftschadstoffgutachten (vgl. LBV FLENSBURG 2013) wurden in Abständen von 10 m zum Fahrbahnrand die Immissionsbelastungen von Luftschadstoffen für den Menschen ermittelt. Die Schadstoffbelastung nimmt mit zunehmender Entfernung ab und es werden die Immissionsgrenzwerte der 39. BImSchV bei allen Schadstoffen eingehalten. Daraus lässt sich ableiten, dass es ebenfalls keine nachteiligen Auswirkungen für Oberflächenwasserkörper von Luftschadstoffen zu berücksichtigen sind.

Fazit:

Aufgrund der vorgesehenen Maßnahmen kommt es nur zu vorübergehenden Stoffeinträgen in geringer Menge, die räumlich sehr eng begrenzt sind und somit keine nachhaltigen Auswirkungen auf den jeweiligen Wasserkörper haben. Daher ist nicht von nachteiligen Auswirkungen, auch nicht vorübergehenden nachteiligen Auswirkungen auf die biologischen Quali-

tätskomponenten der Oberflächenwasserkörper durch bau- oder betriebsbedingte Schadstoffeinträge auszugehen.

Betriebsbedingter Salzeintrag

Zur Bewertung der Chlorideinträge in die Fließgewässer wurde eine fachgutachterliche Ermittlung vorgenommen (vgl. WASSER UND PLAN, 2016). Der Meerwassereinfluss auf die betroffenen Marschengewässer bedingt, dass dort natürlicherweise erhöhte Chlorid Konzentrationen auftreten. Für den Parameter Chlorid der allgemeinen physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten ist für Marschengewässer folglich kein Orientierungswert festgelegt, da es sich dabei nicht um anthropogen erhöhte Chloridkonzentrationen handelt. Folgerichtig definieren die Tabellen 1.1.2 und 2.1.2 der Anlage 7 der OGeWV auch keine Chloridparameter für Marschengewässer.

Die Entwässerung der B 5 im 1. BA erfolgt über insgesamt 18 Einleitungsstellen, bei denen die Oberflächenwasserkörper Wester-Sielzug (uei_04) und Norderbootfahrt (uei_08) zu betrachten sind.

Aus den Ergebnissen des Fachgutachtens geht hervor, dass im Bereich der zu betrachtenden Oberflächenwasserkörper Wester-Sielzug (uei_04) und Norderbootfahrt (uei_08) bei einer gemittelten Verteilung der Salzeinträge und der Niederschläge in der Streuperiode aufgrund der (natürlicherweise) sehr hohen Chlorid-Konzentration rechnerisch eine Verdünnung durch die weniger belasteten Einleitungen aus der Straßentwässerung erfolgt.

Fazit:

Es sind keine nachteiligen Auswirkungen für die Gewässerfauna und -flora zu erwarten. Der ökologische Zustand der Oberflächenwasserkörper wird nicht verschlechtert.

Betriebsbedingte Einleitung von Oberflächenwasser

Infolge der langen Fließzeiten in den Grabensystemen ist das anfallende Oberflächenwasser der Verkehrsanlagen in der Menge und der Qualität unbedeutend. Bauwerke zur Rückhaltung und Reinigung (wie Polder o. ä.) sind nicht notwendig. Die vor Ort bestehende Entwässerungssituation an der B 5 bleibt unverändert erhalten. Es ist somit von keinen nachteiligen Auswirkungen durch betriebsbedingte Einleitung von anfallendem Oberflächenwasser auf die biologischen Komponenten auszugehen.

Fazit:

Es sind keine nachhaltigen Auswirkungen auf die biologischen Qualitätskomponenten und somit auch keine Verschlechterung der Wasserkörper zu erwarten.

Fazit zu den biologischen Qualitätskomponenten:

Insgesamt ist in Bezug auf die biologischen Qualitätskomponenten festzustellen, dass für die zu berücksichtigenden Oberflächenwasserkörper das Verschlechterungsverbot und das Verbesserungsgebot eingehalten werden.

5.2.1.2 Auswirkungen auf hydromorphologische Qualitätskomponenten

Bei den im Untersuchungsraum befindlichen berichtspflichtigen OWK handelt es sich bei Wester-Sielzug und Norderbootfahrt um künstliche OWK des Typs „Fließgewässer“ und bei der Untereider um ein erheblich verändertes Gewässer des Typs „Übergangsgewässer“.

Untereider (T2.9500.01)

Oberhalb von Tönning (km 100) ist das Ästuar der Untereider sehr schmal und fast ohne begleitende eulitorale⁷ Flächen. Das Fahrwasser weist Tiefen um etwa 1,6 bis 2,6 m unter LAT (Lowest Astronomical Tide⁸) auf (vgl. BIOCONSULT 2015). Die einlaufende Tidewelle nimmt im Eiderästuar stromauf deutlich ab. So sinkt der Tidehub von 3,1 m am Eidersperrwerk auf 2,0 m am Tidewehr Nordfeld ab. Der Tidehub wird durch den Betrieb des Eidersperrwerkes reguliert.

Wester-Sielzug (uei 04)

Bei diesem Sielzug handelt es sich um ein künstliches Gewässer. Die Durchgängigkeit des Gewässersystems ist gegeben (vgl. MELUR 2015c). Die Morphologie wird als nicht gut eingestuft (vgl. MELUR 2015c).

Der Sielzug wird durch das bereits bestehende Brückenbauwerk im Bereich Bau-km 3+960 bereits gequert. Im Rahmen der Baumaßnahmen wird dieses Bauwerk insofern umgebaut, als die östliche Kappe von 3,75 m auf eine Breite von 2,05 m reduziert wird und damit die vorhandene Fahrbahnbreite von z.Zt. 11,00 m bis auf 12,65 m verbreitert werden kann. In die Morphologie des Gewässers wird dabei im Bereich des Brückenbauwerks nur in sehr geringem Maße eingegriffen. Durch die Anlage von Otterbermen wird die Durchgängigkeit des Gewässers für Säugetiere an dieser Stelle verbessert.

Norderbootfahrt (uei 08)

Bei der Norderbootfahrt handelt es sich um einen Kanal auf der Halbinsel Eiderstedt. Der Kanal wurde 1612 gebaut und wird als künstliches Gewässer eingestuft (vgl. MELUR 2015e). Die Morphologie wird als nicht gut eingestuft. Die Durchgängigkeit ist nach den Angaben des Wasserkörper-Steckbrief „nicht gegeben“ (vgl. MELUR 2015e). Der Wasser-Steckbrief enthält hierzu keine weiteren Angaben. Die Norderbootfahrt verläuft durch den Siedlungsbereich der Stadt Tönning und mündet in die Untereider. Es ist davon auszugehen, dass dieser Kanal im Bereich Tönning gestört und nicht durchgängig ist, insbesondere im Bereich des Schlossparks.

Auswirkungen des Vorhabens auf die hydromorphologischen Qualitätskomponenten der Marschengewässer und des Übergangsgewässers Untereider sind denkbar durch:

- die direkte temporäre oder dauerhafte Inanspruchnahme

⁷ Bezeichnung für die Gezeitenzone (die Fläche, die bei Ebbe trockenfällt)

⁸ Seekartennull

temporäre oder dauerhafte Flächeninanspruchnahme

Nach Beendigung der Bauarbeiten wird der Oberflächenwasserkörper im Bereich der temporären Inanspruchnahme wieder hergestellt und naturnah gestaltet. Sie stehen nach einer entsprechenden Entwicklungszeit wieder zur Verfügung. Es ergeben sich kleinräumige Veränderungen der Uferbereiche und Sohlstrukturen im Bereich BW2 (ca. 60 m²), die aber aufgrund einer naturnahen Gestaltung nicht zu nachteiligen Auswirkungen führen.

Fazit:

Der Abfluss des Wassers im Gewässer- und Grabensystem sowie die Abflussdynamik bleiben weiterhin erhalten. Hinsichtlich der Verbindung zu Grundwasserkörpern und der Durchgängigkeit des Grabensystems sind keine Änderungen durch das Vorhaben zu erwarten.

Die naturnahe Gestaltung entspricht dem Bewirtschaftungsziel einer Verbesserung der Hydromorphologie.

Fazit zu hydromorphologischen Qualitätskomponenten:

Die hydromorphologischen Qualitätskomponenten der Oberflächenwasserkörper werden durch das Vorhaben nicht verschlechtert. An mehreren Stellen tritt vielmehr eine Verbesserung aufgrund naturnaher Neugestaltung und durch die Extensivierung angrenzender Flächen auf.

5.2.1.3 Auswirkungen auf chemische und physikalisch-chemische Qualitätskomponenten

Bau- und betriebsbedingter Schadstoffeintrag

Es kann während der Bauausführung (Baustellenverkehr, Material- und Bodentransporte) sowie im Straßenbetrieb (Straßenverkehr, Wartungsarbeiten) zu Schadstoffeinträgen kommen.

Aufgrund der vorgesehenen Maßnahmen (Ausweisung von Tabuflächen, befestigte Lagerflächen für Öle, (Sicht-)Schutzwände an Brücken-/Durchlassbauwerken, Absetzbecken gem. RiStWag etc.) sind aber keine Eintragsmengen zu erwarten, die nachteilige Auswirkungen auf den Versauerungszustand, die Temperaturverhältnisse, den Sauerstoffgehalt, die Nährstoffverhältnisse oder Schadstoffbelastung der Gewässer haben werden. Die Auswirkungen auf den Salzgehalt werden nachfolgend beschrieben.

Fazit:

Nachteilige Stoffeinträge in die Oberflächenwasserkörper werden vermieden. Die einschlägigen Regelwerke (z. B. Baustellenverordnung) und gesetzlichen Vorgaben für den Gewässerschutz (BImSchG, §§ 26 und 24 WHG) werden berücksichtigt.

Betriebsbedingter Salzeintrag

Zur Bewertung der Chlorideinträge in die Fließgewässer wurde eine fachgutachterliche Ermittlung vorgenommen (vgl. WASSER UND PLAN, 2016). Der Meerwassereinfluss auf die be-

troffenen Marschengewässer bedingt, dass dort natürlicherweise erhöhte Chlorid-Konzentrationen auftreten.

Die Entwässerung der B 5 im 1. BA erfolgt über insgesamt 18 Einleitungsstellen, bei denen die Oberflächenwasserkörper Wester-Sielzug (uei_04) und Norderbootfahrt (uei_08) zu betrachten sind.

Aus den Ergebnissen des Fachgutachtens geht hervor, dass im Bereich der zu betrachtenden Oberflächenwasserkörper Wester-Sielzug (uei_04) und Norderbootfahrt (uei_08) bei einer gemittelten Verteilung der Salzeinträge und der Niederschläge in der Streuperiode aufgrund der (natürlicherweise) sehr hohen Chlorid Konzentration rechnerisch eine Verdünnung durch die weniger belasteten Einleitungen aus der Straßenentwässerung erfolgt. Die Einträge führen nicht zu nachteiligen Auswirkungen der chemischen und chemisch-physikalischen Komponenten.

Betriebsbedingte Stickstoffeinträge

„Der Anteil der direkten atmosphärischen Deposition auf die Gewässeroberfläche an der Gesamtstickstoffbelastung von Fließgewässern ist äußerst gering. Er beträgt z. B. für Gewässer in NRW 1 % der Gesamt-N-Einträge (Reifenrath 2010). Haupteintragspfade sind dagegen Kläranlagen, das Grundwasser und in manchen Regionen die Drainagesysteme von landwirtschaftlichen Flächen. Atmosphärische Stickstoffeinträge von Straßenbauvorhaben in Fließgewässer sind also im Vergleich zu anderen Pfaden vernachlässigbar“ (Kocher, et. al 2014)

Fazit zu den chemischen und physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten:

Auf die chemischen und physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten der Oberflächengewässer hat das Vorhaben keine nachteiligen Auswirkungen, da während der Bau- und Betriebsphase entsprechende Vermeidungsmaßnahmen getroffen werden und es sich z.B. bei den Chlorideinträgen um unschädliche Mengen und Konzentrationen handelt.

5.2.1.4 Auswirkungen auf den chemischen Zustand

In der Anlage 8 der OGewV (20.6.2016) in Umsetzung der RL 2013/39/EG werden Umweltqualitätsnormen zur Beurteilung des chemischen Zustandes für insg. 51 Stoffe angegeben. Hierbei handelt es sich im Wesentlichen um Schwermetalle, Pflanzenschutzmittel und organische Verbindungen aus der Chemieindustrie. Durch Straßenbauvorhaben kommt es in der Regel nicht zu Einträgen dieser Stoffe. Gemäß einer Untersuchung der BAST an 3 BAB von etwa 70.000 Kfz/24 Std weisen in den Straßenabflussproben viele der Metalle (z. B. Kupfer, Chrom, Kobalt) Werte nahe an oder unter der Bestimmungsgrenze auf. Fast 90 % der Konzentrationswerte der Schwermetalle Cadmium und Zink liegen unterhalb oder im Bereich der Sickerwasserprüfwerte der Bodenschutzverordnung, bei allen anderen Schwermetallen gilt dies für fast alle Werte (BAST Kolloquium Straßenentwässerung vom 26./27. April 2016). Soweit betriebsbedingt einzelne Stoffe, z. B. durch Reifenabrieb, ins Entwässerungssystem

gelangen, werden sie durch eine entsprechende Abwasserbehandlung (gem. RAS-Ew und RiStWag) in den Absetzbecken zurückgehalten und gelangen somit nicht in die Vorfluter. Bei Versickerung über die Böschungen werden diese Stoffe gefiltert und verbleiben in den Straßenböschungen. Auch hier sind keine Einträge in die Gewässerkörper zu erwarten.

Fazit zum chemischen Zustand:

Durch das Vorhaben kommt es nicht zu relevanten Einträgen von Stoffen des chemischen Zustands gemäß Anlage 8 OGewV in die Oberflächenwasserkörper und damit auch nicht zu einer Verschlechterung der Umweltqualitätsnormen.

5.2.1.5 Auswirkungen auf die Maßnahmen und die Zielerreichung gem. BWP

Für die OWK Wester-Sielzug, Norderbootfahrt und Untereider sind im Bewirtschaftungsplan verschiedene Maßnahmen genannt (vgl. Kapitel 3.1). Grundsätzlich sind ein

- guter ökologischer Zustand/gutes ökologisches Potenzial und
- ein guter chemischer Zustand

als Ziel zu erreichen.

Bei den Maßnahmen geht es um die Verbesserung der Gewässerstruktur und des Abflussregimes. Auf die Umsetzung dieser Maßnahmen hat das Vorhaben keine nachteiligen Einflüsse. Der Abfluss des Wassers im Gewässer- und Grabensystem sowie die Abflussdynamik bleiben auch nach der Umsetzung des Vorhabens weiterhin erhalten.

Fazit: Die Zielerreichung und die Umsetzung der Maßnahmen gemäß BWP werden durch das Vorhaben nicht gefährdet.

5.2.2 Grundwasserkörper

Die Bewertungsmaßstäbe für die Auswirkungen des Vorhabens auf die betroffenen Grundwasserkörper sind der mengenmäßige und der chemische Zustand des Grundwassers (vgl. Kapitel 0).

- Ein guter mengenmäßiger Zustand liegt dann vor, wenn der Grundwasserspiegel im Grundwasserkörper so beschaffen ist, dass die verfügbare Grundwasserressource nicht von der langfristigen mittleren jährlichen Entnahme überschritten wird. Zudem dürfen Änderungen des Grundwasserspiegels keine Änderungen der Strömungsrichtung verursachen, die den Zufluss von Salzwasser oder sonstige Zuflüsse nach sich ziehen. Der Grundwasserspiegel darf darüber hinaus keinen durch den Menschen beeinflussten Änderungen unterliegen, die zu einem Nichterreichen der ökologischen Qualitätsziele der in Verbindung stehenden Oberflächenwasserkörper, zu einer wesentlichen Verringerung der Qualität dieser Gewässer und zu einer wesentlichen Schädigung der unmittelbar grundwasserabhängigen Landökosysteme führen würden.
- Der gute chemische Zustand ist gewährleistet, wenn die chemische Zusammensetzung des Grundwassers so beschaffen ist,

- dass die Schadstoffkonzentrationen keine Anzeichen für Salz- oder andere Intrusionen erkennen lassen
- dass die nach anderen EU-Rechtsvorschriften geltenden Qualitätsnormen (vgl. auch Anhang I), insbesondere der Nitratrichtlinie (91/676/EWG) und der Richtlinien über das Inverkehrbringen von Pflanzenschutzmitteln (91/414/EWG) und
- Biozidprodukten (98/8/EG) eingehalten werden
- dass die Schadstoffkonzentrationen nicht so hoch sind, dass die Umweltziele gem. Artikel 4 für in Verbindung stehende OWK nicht erreicht bzw. die ökologische oder chemische Qualität dieser Gewässer wesentlich verringert werden und die unmittelbar grundwasserabhängigen Landökosysteme bedeutend geschädigt werden.

Gemäß Hydrogeologischer Übersichtskarte von Schleswig-Holstein (M 1:200.000) fehlen die zur Grundwassergewinnung wichtigen jungtertiären Ablagerungen im gesamten Untersuchungsraum. Die oberflächennahen quartären Ablagerungen (Tone und Schluffe der Marsch) haben laut Hydrogeologischer Übersichtskarte von Schleswig-Holstein (M 1:200.000) lediglich eine geringe Durchlässigkeit für Niederschlagswasser. Da das Grundwasser bereits in den obersten Wasserleitern mit Salzen aus dem Meer oder dem Untergrund angereichert ist, eignet es sich nicht oder nur begrenzt für den menschlichen Verzehr. Daher hat der Untersuchungsraum keine Bedeutung für die Grundwasserförderung. Während der Kleinrammbohrungen wurden nicht ausgepegelte Wasserstände (Ruhewasserstand bei ca. 0,7 bis 2,8 m unter GOK) entlang der gesamten Ausbaustrecke gemessen. Diese sind jedoch nur bedingt aussagekräftig für die vorherrschenden Grundwasserverhältnisse, da sich bei den Bohrungen kein Ruhewasserstand einstellte. Der Grundwasserspiegel lag bei den Messungen während der Baugrunderkundungen in der Regel zwischen NN 1,0 und NN - 0,5 m. Insgesamt ist aber auch aufgrund der Angaben zu den vorherrschenden Marschböden flächendeckend von einem Grundwasserflurabstand von < 2 m auszugehen. Die Empfindlichkeit des Grundwassers gegenüber Schadstoffeintrag ist anhängig vom Filter-, Puffer-, und Transformationsvermögen der Böden, von der Beschaffenheit und Stärke der schützenden Deckschichten sowie von den Grundwasserflurabständen. Zwar liegen im Bereich des Untersuchungsraumes flächendeckend hohe Grundwasserstände und zugleich geringmächtige Deckschichten vor, jedoch verfügen die vorhandenen Kalk- und Kleimarschen über ein hohes Puffer- und Transformationsvermögen, so dass die Gefahr der Grundwasserkontamination durch Schadstoffe im Bereich dieser Bodentypen gering einzustufen ist (vgl. LBP Kapitel 4.3.5 "Wasser").

5.2.2.1 Grundwasserkörper Eider/Treene – Marschen und Niederungen (DESH_Ei15)

Auswirkungen auf den mengenmäßigen Zustand

Eine Verschlechterung des mengenmäßigen Zustandes des Grundwassers tritt nach den Maßstäben der WRRL dann ein, wenn es zu einer Störung des Gleichgewichts zwischen Grundwasserentnahme und Grundwasserneubildung (z.B. durch eine übermäßige Grundwasserentnahme) kommt.

Im Bereich des Grundwasserkörpers „Eider/Treene – Marschen und Niederungen (Ei15)“ werden 111.649.000 m³/a gebildet, von denen 26.000 m³/a als Trinkwasser und 6.667 m³/a im Bereich der Landwirtschaft entnommen werden. Das entspricht einer Gesamtentnahme von 32.667 m³/a.

Relevant für das Grundwasser sind die folgenden Vorhabenwirkungen (vgl. Tabelle 16, Tabelle 18 und Tabelle 22)

- Verringerung der Versickerungs- und Grundwasserneubildungsrate durch Flächeninanspruchnahme (bau- und anlagebedingt)
- Veränderung der Standorteigenschaften und Stoffkreisläufe durch bauzeitliche Entwässerung der B 5 im Bereich der Vorbelastungsschüttungen (baubedingt)

Verringerung der Versickerungs- und Grundwasserneubildungsrate durch Flächeninanspruchnahme (bau- und anlagebedingt)

Durch die Versiegelung und Überbauung von gewachsenem Boden kommt es zu einem erhöhten Oberflächenabfluss und damit zu einer Verringerung der potenziellen Grundwasserneubildungsrate.

Das auf den Fahrbahnen anfallende Niederschlagswasser wird über die Böschungsflächen abgeleitet und versickert sowie über die seitlich neu hergestellten Gräben abgeleitet. Der Effekt des erhöhten Oberflächenabflusses wird so verringert. Wesentliche Auswirkungen auf den mengenmäßigen Zustand der Grundwasserkörper sind durch die baubedingte Flächenversiegelung nicht zu erwarten.

Die Grundwasserneubildung im Hauptgrundwasserleiter DESH_Ei15 ändert sich nicht wesentlich, daher ist keine Störung des Gleichgewichts zwischen Grundwasserentnahme und Grundwasserneubildung zu erwarten.

Fazit: Der mengenmäßige Zustand des Grundwassers wird durch das Vorhaben nicht beeinflusst bzw. verringert. Der gute mengenmäßige Zustand des Grundwasserkörpers wird nicht nachteilig verändert.

Auswirkungen auf den chemischen Zustand

Der chemische Zustand des Grundwassers wird dann beeinträchtigt, wenn es zu Stoffeinträgen kommt, die sich auf die Qualitätsnormen nach Artikel 17 WRRL auswirken (Nitrat, Pestizide, Schadstoffe nach Anhang II der Tochterrichtlinie Grundwasser und andere Schadstoffe).

Relevant für das Grundwasser sind die folgenden Vorhabenwirkungen (vgl. Tabelle 16, Tabelle 18 und Tabelle 22)

- Verunreinigung durch Versickerung von Betriebsstoffen im Baubetrieb (baubedingt)
- betriebsbedingte Schadstoffimmissionen über den Wirkungspfad Boden – Wasser

Bau- und betriebsbedingte Schadstoffeinträge

Wie im LBP beschrieben, werden entsprechende Vorsorgemaßnahmen (z.B. durch zeitweise befestigte Lagerflächen für eventuell zu lagernde Öle oder Treibstoffe innerhalb der baubedingten Flächeninanspruchnahme, die später rückgebaut werden) gegen Verunreinigung der Gewässer und des Grundwassers getroffen (vgl. LBP Kapitel 5.6.2). Entsprechende gültige Richtlinien sind hierbei einzuhalten. Die Ableitung des Niederschlagswassers von den Verkehrsflächen erfolgt ausschließlich über Bankette und Böschungen zu den Gräben hin. Das Niederschlagswasser wird dabei durch die Filtereigenschaften des Bodens vorgereinigt. Es sind daher Vorkehrungen zur Minimierung der Schadstoffeinträge in das Grundwasser vorgesehen, so dass es nicht zu nachteiligen Auswirkungen auf die Qualitätsnormen nach § 17 WRRL kommt.

Fazit: Durch das Vorhaben kommt es nicht zu nachteiligen Auswirkungen auf den chemischen Zustand des Grundwassers.

Auswirkungen auf die Maßnahmen und die Zielerreichung gemäß BWP (Verbesserungsgebot, Trendumkehrgebot)

Der mengenmäßige und chemische Zustand des Grundwasserkörpers ist als gut zu beurteilen (vgl. Kapitel 0). Im Bewirtschaftungsplan werden Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffbelastung aus der Landwirtschaft und eine Maßnahme zum Trinkwasserschutz angegeben. Der Ausbau der B 5 steht diesen Maßnahmen nicht entgegen.

Fazit: Der Ausbau der B 5 gefährdet nicht die Maßnahmen und Zielerreichung gemäß BWP.

5.2.2.2 Grundwasserkörper Arlau / Bongsieler Kanal – Geest (DESH_Ei11) und Grundwasserkörper NOK-Marschen (DESH_EI05)

Auswirkungen auf den mengenmäßigen und chemischen Zustand

Eine Verschlechterung des mengenmäßigen Zustandes des Grundwassers tritt nach den Maßstäben der WRRL dann ein, wenn es zu einer Störung des Gleichgewichts zwischen Grundwasserentnahme und Grundwasserneubildung (z.B. durch eine übermäßige Grundwasserentnahme) kommt.

Im Bereich der Grundwasserkörper Arlau / Bongsieler Kanal – Geest (DESH_Ei11) und Grundwasserkörper NOK-Marschen (DESH_EI05) sind Kompensationsmaßnahmen vorgesehen. Bei diesen Maßnahmen werden bisher intensiv genutzte Grünflächen extensiviert, Gehölzflächen angelegt oder Flächen vernässt.

Fazit: Durch die Kompensationsmaßnahmen ergeben sich verbessernde Wirkungen auf den mengenmäßigen und chemischen Zustand der o.a. Grundwasserkörper.

Auswirkungen auf die Maßnahmen und die Zielerreichung gemäß BWP (Verbesserungsgebot, Trendumkehrgebot)

Aufgrund der Kompensationsmaßnahmen mit Extensivierung bisher intensiv landwirtschaftlich genutzter Flächen, ist eine Verbesserung hinsichtlich des Schadstoff- bzw. Nährstoffeintrags zu erwarten. Diese Kompensationsmaßnahmen umfassen Bewirtschaftungsziele im Sinne der WRRL und unterstützen vielmehr die Trendumkehr bei den Nährstoffeinträgen.

Fazit: Der Ausbau der B 5 gefährdet nicht die Maßnahmen und Zielerreichung gemäß BWP.

6 KUMULATION

Vorhaben können ggf. auch erst im Zusammenwirken mit anderen Projekten zu einer Verschlechterung führen. Die Auswirkungen anderer Projekte sind insofern in die Prognose einzubeziehen, wenn sie die im Rahmen des Vorhabens zu prüfenden Bewirtschaftungsziele bzw. Qualitätskomponenten betreffen und in der Kumulation zu einer Verschlechterung führen können.

Im Hinblick auf die kumulative Berücksichtigung von anderen Vorhaben werden in Anlehnung an das Vorgehen im Rahmen von FFH-Verträglichkeitsprüfungen lediglich hinreichend verfestigte Planungen berücksichtigt.

Folgende planverfestigte Vorhaben, von denen kumulierende Wirkungen ausgehen könnten, liegen im Umkreis des Vorhabens:

- Neubau der 380-kV-Leitung zwischen Heide West und Husum Nord, LH-13-320 (befindet sich im Planänderungsverfahren, verläuft im Abstand von ca. 5 km östlich parallel zur B5, BA01):
Kumulierende Wirkungen werden ausgeschlossen, da bei der 380kV-Leitung punktuelle, temporäre Wirkungen zu erwarten sind.
- Vereinfachtes Flurbereinigungsverfahren Oldenswort-Witzwort-Südermarsch (Stand: Verfahren ist eingeleitet):
Konkrete Ermittlungen liegen für das Vorhaben nicht vor. Es wird davon ausgegangen, dass es mit der Flurbereinigung zu insgesamt positiven Auswirkungen, z.B. durch naturnahe Gewässergestaltungen und sonstige Maßnahmen von Naturschutz und Landschaftspflege kommen wird.
- B5, Verlegung im Bereich Bredstedt – Breklum – Struckum - Hattstedt (das Vorhaben befindet sich im Planänderungsverfahren):
Dieses Vorhaben liegt mindestens 30 km nördlich. Kumulierende Auswirkungen können insofern ausgeschlossen werden. Von den Auswirkungen sind nicht dieselben Oberflächen- und Grundwasserkörper betroffen.

Weitere Vorhaben, die in diesem Zusammenhang zu betrachten wären, sind dem Vorhabenträger nicht bekannt.

Fazit:

Kumulierende Wirkungen mit anderen Vorhaben werden nach dem derzeitigen Wissensstand ausgeschlossen

7 UMWELTBAUBEGLEITUNG

Die Umweltbaubegleitung hat die Aufgabe, die Vorbereitung und Durchführung der Bauarbeiten unter umwelt- und naturschutzfachlichen Aspekten zu begleiten, zu kontrollieren und zu dokumentieren und somit sicher zu stellen, dass Beeinträchtigungen der Umwelt während der Baudurchführung soweit als möglich vermieden werden. Generelles Ziel der Umweltbaubegleitung ist die Sicherung einer zulassungs- und umweltrechtskonformen Baudurchführung und einer Dokumentation des umweltrelevanten Bauablaufs auch in Bezug auf den behördlichen Umwelt- und Naturschutz.

Im Hinblick auf die Regelungen der WRRL dient die Umweltbaubegleitung insbesondere dazu, die Berücksichtigung bzw. Umsetzung der in Kap 4.5.1 aufgeführten Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen im Bauablauf zu gewährleisten.

8 FAZIT

8.1 Oberflächenwasserkörper

Für alle Oberflächenwasserkörper lässt sich zusammenfassen:

biologische Komponenten	
Zusammensetzung und Abundanz der Gewässerflora (Phytoplankton, Makrophyten / Phytobenthos sowie in Bezug auf Übergangsgewässer Großalgen und Angiospermen)	Keine nachteiligen Auswirkungen auf den Zustand
Zusammensetzung, Abundanz und Altersstruktur der Fischfauna	
Zusammensetzung und Abundanz der benthischen wirbellosen Fauna	
hydromorphologische Komponenten in Unterstützung der biologischen Komponenten	
Morphologische Bedingungen (Flüsse)	
Tiefen- und Breitenvariation	Es gibt keine nachteiligen Auswirkungen auf Tiefen- und Breitenvariation, Struktur und das Substrat des Gewässerbetts, Struktur der Uferzone.
Struktur und Substrat des Flussbetts	
Struktur der Uferzone	
Morphologische Bedingungen (Übergangsgewässer)	
Tiefenvariation	Im Übergangsgewässer Untereider gibt es keine nachteiligen Auswirkungen auf Tiefenvariation, Menge, Struktur und Substrat des Bodens, die Struktur der Gezeitenzone, der Süßwasserzustrom sowie die Seegangsbelastung.
Menge, Struktur und Substrat des Flussbetts	
Struktur der Gezeitenzone	
Süßwasserzustrom	
Seegangsbelastung	
Wasserhaushalt (Flüsse)	
Abfluss und Abflussdynamik	Keine nachteiligen Auswirkungen
Verbindung zu Grundwasserkörpern	kein Einfluss
Durchgängigkeit des Flusses	Keine nachteiligen Auswirkungen
chemische und physikalisch-chemische Komponenten in Unterstützung der biologischen Komponenten	
<i>Allgemein (Flüsse)</i>	
Versauerungszustand	Keine nachteiligen Auswirkungen auf den Zustand
Temperaturverhältnisse	Keine nachteiligen Auswirkungen auf den Zustand
Sauerstoffhaushalt	Keine nachteiligen Auswirkungen auf den Zustand
Salzgehalt	Keine nachteiligen Auswirkungen auf den Zustand
Nährstoffverhältnisse	Keine nachteiligen Auswirkungen auf den Zustand

<i>Allgemein (Übergangsgewässer)</i>	
Sichttiefe	Keine nachteiligen Auswirkungen auf den Zustand
Temperaturverhältnisse	Keine nachteiligen Auswirkungen auf den Zustand
Sauerstoffhaushalt	Keine nachteiligen Auswirkungen auf den Zustand
Salzgehalt inkl. Salinität	Keine nachteiligen Auswirkungen auf den Zustand
Nährstoffverhältnisse	Keine nachteiligen Auswirkungen auf den Zustand
<i>Spezifische Schadstoffe (Flüsse und Übergangsgewässer)</i>	
Stoffeinträge, die sich auf die Qualitätsziele für die spezifischen Stoffe gemäß Anhang A2 des BWP auswirken	keine Stoffeinträge, die zu nachteiligen Auswirkungen führen
Bewirtschaftungsziele	
Verbesserung der Gewässerstruktur	Das Vorhaben steht der Umsetzung der Maßnahmen nicht entgegen ⇒ keine Gefährdung der Zielerreichung gemäß BWP
Maßnahmen zur Reduzierung der Stoffeinträge durch industrielle / gewerbliche Abwassereinleitungen	
Verbesserung von Abflussregulierungen und morphologischen Veränderungen durch Maßnahmen des natürlichen Wasserrückhaltes	

8.2 Grundwasserkörper

mengenmäßiger Zustand der Grundwasserkörper	
Komponente Grundwasserspiegel (guter Zustand)	
Änderungen der Strömungsrichtung, die sich aus Änderungen des Grundwasserspiegels ergeben, können zeitweise oder kontinuierlich in einem räumlich begrenzten Gebiet auftreten; solche Richtungsänderungen verursachen jedoch keinen Zustrom von Salzwasser oder sonstige Zuströme und lassen keine nachhaltige, eindeutig feststellbare anthropogene Tendenz zu einer Strömungsrichtung erkennen, die zu einem solchen Zustrom führen könnte.	Keine Änderungen der Strömungsrichtung durch die Maßnahmen keine nachteiligen Auswirkungen
chemischer Zustand der Grundwasserkörper	
Komponente Konzentrationen an Schadstoffen (Allgemein) Guter Zustand	
keine Anzeichen für Salz- oder andere Intrusionen	Reinigung des anfallenden Niederschlagswassers über Bodenpassage vor Einleitung in Vorflut. Keine Stoffeinträge durch das Vorhaben, die sich auf die Qualitätsnormen nach Artikel 17 WRRL auswirken (Nitrat, Pestizide, Schadstoffe nach Anhang II der Tochterrichtlinie Grundwasser und andere Schadstoffe), somit nachteiligen Auswirkungen
keine Überschreitung von Qualitätsnormen gemäß Artikel 17 WRRL	
keine Gefahr, dass die in Artikel 4 WRRL spezifizierten Umweltziele für in Verbindung stehende Oberflächenwasserkörper nicht erreicht, die ökologische oder chemische Qualität derartiger Gewässer signifikant verringert oder die Landökosysteme, die unmittelbar von dem Grundwasserkörper abhängen, signifikant geschädigt werden.	
Komponente Leitfähigkeit Guter Zustand	
Es bestehen keine Änderungen der Leitfähigkeit, die ein Hinweis auf Salz- oder andere Intrusionen in den Grundwasserkörper wären	keine Änderungen der Leitfähigkeit
Bewirtschaftungsziele	
Maßnahmen zur Reduzierung der auswaschungsbedingten Nährstoffeinträge aus der Landwirtschaft	Vorhaben steht der Umsetzung der Maßnahmen nicht entgegen ⇒ keine Gefährdung der Zielerreichung gemäß BWP
Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge durch besondere Anforderungen in Wasserschutzgebieten	
Beratungsmaßnahmen (Beratungs- und Schulungsangebote für landwirtschaftliche Betriebe)	

8.3 Gesamteinschätzung

Durch das Vorhaben besteht keine Gefährdung der Bewirtschaftungsziele der WRRL gemäß der §§ 27 und 47 WHG. Für die zu berücksichtigenden Oberflächenwasserkörper (Wester-Sielzug, Norderbootfahrt und Untereider) sowie für die Grundwasserkörper sind keine nachteiligen Auswirkungen auf den ökologischen Zustand bzw. das ökologische Potenzial sowie auf den chemischen und mengenmäßigen Zustand festzustellen.

Den Anforderungen in Bezug auf das Verbesserungsgebot steht das Vorhaben ebenfalls nicht entgegen.

9 VERWENDETE LITERATUR

- BIA (2014): Überblicksweise und operatives Monitoring der QK Makrophyten/ Phytobenthos in Fließgewässer nach WRRL FGE Eider 2013 Los 2. Beauftragt von: Landesverband der Wasser- und Bodenverbände Schleswig- Holstein. Fachliche Begleitung: LLUR. Stand: Mai 2014.
- BIOPLAN (2015): LBP zum 3- streifigen Ausbau der B 5 zwischen Husum und Tönning. 1. Bauabschnitt. Tönning- Rotenspieker. Faunistisches Gutachten – Aktualisierung. Stand: 16.12.2015.
- EDS-PLANUNG BERATENDE INGENIEURE (2016a): Planfeststellung B 5 Dreistreifigkeit Tönning – Husum 1. BA Tönning – Rothenspieker. Erläuterungsbericht. Anlage 1. Stand 29.04.2016.
- EDS-PLANUNG BERATENDE INGENIEURE (2016b): Erläuterungsbericht zur wassertechnischen Berechnung. Unterlage 13.0 Planfeststellungsunterlagen. Stand 29.04.2016.
- DR. KOCHER., DR. BALLA, BATTEFELD, BERNOTAT, FÖRSTER, GARNIEL, GEUPEL, JÜRGENS, KIRST, KÖHLRER, LORENTZ, MÜNKER- TIEDGE, OTTO, PIES, PRÜEB, RABE- LOCKHORN, REICHART, SCHLUTOW, SCHMIEDEL, STANIA, UHL (2014): Hrsg. FGSV. Stickstoffleitfaden Straße. Hinweise zur Prüfung von Stickstoffeinträgen in der FFH- Verträglichkeitsprüfung für Straßen. HPSE. Entwurf. Stand 11.November 2014.
- LANDESBETRIEB STRABENBAU UND VERKEHR SCHLESWIG- HOLSTEIN, NIEDERLASSUNG FLENSBURG [LBV- FLENSBURG] (2013): B 5, dreistreifiger Ausbau zwischen Tönning und Husum 1. BA Tönning – Rothenspieker. Luftschadstofftechnische Untersuchung. Stand: August 2013.
- MINISTERIUM FÜR ENERGIEWENDE, LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME (MELUR) (2015a): Bewirtschaftungsplan (gem. Art. 13 EG-WRRL bzw. §83 WHG), FGE Eider (2. Bewirtschaftungszeitraum 2016 – 2021. Kiel.
- MINISTERIUM FÜR ENERGIEWENDE, LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME (MELUR) (2015b): Bewirtschaftungsplan (gem. Art. 13 EG-WRRL bzw. §83 WHG), SH- Anteil der FGE Elbe (2. Bewirtschaftungszeitraum 2016 – 2021. Kiel.
- MINISTERIUM FÜR ENERGIEWENDE, LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME (MELUR) (2015c): Wasserkörper-Steckbrief Wasserkörper uei_04 Spreenfang-Sielzug (Wester-Sielzug). Stand 22.12.2015
- MINISTERIUM FÜR ENERGIEWENDE, LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME (MELUR) (2015d): Wasserkörper-Steckbrief Wasserkörper T2.9500.01 Untereider. Stand 22.12.2015
- MINISTERIUM FÜR ENERGIEWENDE, LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME (MELUR) (2015e): Wasserkörper-Steckbrief Wasserkörper uei_08 Norderbootfahrt. Stand 22.12.2015

MINISTERIUM FÜR ENERGIEWENDE, LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME (MELUR) (2015f): Bewirtschaftungsplan (gem. Art. 13 EG-WRRL bzw. §83 WHG), FGE Elbe(2. Bewirtschaftungszeitraum 2016 – 2021. Kiel.

MINISTERIUM FÜR ENERGIEWENDE, LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME (MELUR) (2016): Landwirtschafts- und Umweltatlas Schleswig-Holstein. Landwirtschafts- und Umweltportal. Grundwasser. Grundwasserkörper-Stammdaten. URL: <http://www.umweltdaten.landsh.de> (Stand: 27.05.2016)

WASSER UND PLAN GMBH (2016): Anlage 1. Bundesstraße 5 - Dreistreifigkeit Tönning - Husum, 1. BA Tönning – Rothenspieker – Fachgutachterliche Ermittlung der Chlorid-Einträge. Stand 25.07.2016

9.1 Gesetze, Richtlinien, Verordnungen

BUND/LÄNDER-ARBEITSGEMEINSCHAFT WASSER [LAWA] (2015): LAWA-BLANO Maßnahmenkatalog (WRRL, HWRMRL, MSRL) beschlossen auf der 150. LAWA-Vollversammlung am 17./18. September 2015 in Berlin

GESETZ ZUR ORDNUNG DES WASSERHAUSHALTES [WHG] 2016: Wasserhaushaltsgesetz. Zuletzt geändert durch Art. 1 des Gesetzes vom 11. April 2016 (BGBl. I S. 745).

RICHTLINIE 2000/60/EG DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES [WRRL] 2013: Vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung einer Ordnungsrahmens der Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik. ABl. L 327 vom 22.12.2000, S.1. Zuletzt geändert durch M5 Richtlinie 2013/39/EU des europäischen Parlaments und des Rates vom 12. August 2013. ABl. L 226 S.1 24.08.2013.

VERORDNUNG ZUM SCHUTZ DES GRUNDWASSERS [GrwV] 2010: Grundwasserverordnung. Stand: 09.11.2010.

VERORDNUNG ZUM SCHUTZ DER OBERFLÄCHENGEWÄSSER ENTWURF [OGEWV] 2016: Oberflächengewässerverordnung. Stand: 20.06.2016.

10 ANHANG I

Anlage OGewV				Anlage 4 Tabelle 1 allgemeine Einstufungskriterien für den Zustand	Anlage 5 Bewertungsverfahren und Grenzwerte der ökologischen Qualitätsquotienten für die verschiedenen Gewässertypen	Anlage 6 UQN für flusspezifische Schadstoffe zur Beurteilung des ökologischen Zustands/ Potenzials	Anlage 7 Allgemeine physikalisch- chemische Qualitätskomponenten	Umweltqualitätsnormen (UQN) gemäß Anlage 8, Tabelle 2	Anlage 9 Analysemethoden			
Ökologischer Zustand/ Potenzial												
	Qualitäts- komponentengruppe	Qualitätskomponenten	Parameter									
Biologische Zustand/ Potenzial (ökologische Qualitätskomponenten gemäß Anlage 3)	Biologische Qualitätskom- ponenten	Gewässerflora	Phytoplankton	Zusammensetzung und Biomasse	Tabelle 4							
			Großalgen oder Angiospermen	Artenzusammensetzung, Artenhäufigkeit	Tabelle 4							
			Makrophyten und Phytobenthos	Artenzusammensetzung, Artenhäufigkeit	Tabelle 4							
		Gewässerfauna	Fischfauna	Zusammensetzung, Abundanz, Altersstruktur	Tabelle 4							
	Benthische wirbellose Fauna		Zusammensetzung und Abundanz	Tabelle 4	Für die biologische Qualitätskomponente Fischfauna ist das Bewertungsverfahren FAT- TW (Fish-based Assessment Tool- Transitional Water bodies- Fischbasiertes Bewertungswerkzeug für Übergangsgewässer der norddeutschen Ästuare) anzuwenden.							
	Hydromorph- ologische Qualitätskom- ponenten		Morphologische Bedingungen	Tiefenvariation		Tabelle 4						
				Menge, Struktur und Substrat des Bodens		Tabelle 4						
			Struktur der Gezeitenzone		Tabelle 4							
			Tidenregime		Tabelle 4							
	physikalisch- chemische Qualitätskom- ponenten	Allgemeine physikalisch- chemische Komponenten	Sichttiefe	Sichttiefe		Tabelle 4						
				Temperaturverhältnisse	Wassertemperatur	Tabelle 4			Ziffer 1.1.1 Temperatur und Temperaturerhöhung mit Zuordnung der Fischgemeinschaften zu den Gewässertypen			
			Sauerstoffgehalt	Sauerstoffgehalt		Tabelle 4						
				Sauerstoffsättigung		Tabelle 4						
			Salzgehalt	Chlorid		Tabelle 4						
				Leitfähigkeit bei 25°C		Tabelle 4						
			Versauerungszustand	Salinität	Salinität		Tabelle 4				Ziffer 1.3/ 2.3 * Salinität (Durchschnittswert in PSU) * gelöster anorganischer Stickstoff (DIN) in mg/l (Mittelwert)	
					ph- Wert		Tabelle 4					
					Säurekapazität Ks (bei versauerungsgefährdeten Gewässern)		Tabelle 4					
					Gesamtphosphor		Tabelle 4				Ziffer 1.3/ 2.3 * Gesamt Phosphor (Gesamt-P) in mg/l (Jahresdurchschnitt)	
	Nährstoffverhältnisse	Ortho-Phosphat-Phosphor	Ortho-Phosphat-Phosphor		Tabelle 4							
Gesamtstickstoff				Tabelle 4			Ziffer 1.3/ 2.3 * Gesamt-Stickstoff (TN) in mg/l (Jahresdurchschnitt)					
Nitrat-Stickstoff				Tabelle 4								
chemische Qualitätskom- po- nenten	Flusspezifische Schadstoffe	Synthetische und nicht synthetische Schadstoffe (bei Eintrag in signifikante Mengen) in Wasser, Sedimenten, Schwebstoffen oder Biota	Schadstoffe nach Anlage 6		Tabelle 4			ID-UQN und ZHK- UQN für Teile der Stoffe zu betrachten sind die vorhabenbedingt relevanten flussgebietsspezifischen Schadstoffe				
		chemischer Zustand (gemäß § 6 OGewV)		Umweltqualitätsnormen Anlage 8 Tabelle 2 aufgeführten Qualitätsnormen				Tab. 2 UQN (JD-UQN und ZHK-UQN) Einleitungen oder Einträge sind signifikant, wenn zu erwarten ist, dass die halbe Umweltverträglichkeitsnorm überschritten ist.	Die UQN Anlage 8 Tab. 2 als ZHK- UQN gekennzeichnet sind, sind anhand der zulässigen Höchstkonzentration nach Maßgabe der Nummer 3.2.1 zu überprüfen. Anlage 8 Tab. 2 Biota-UQN nach Nr. 3.2.3 zu überprüfen. Im Übrigen gilt 3.1 : Berechnung des Jahresdurchschnittes und 3.3: Berücksichtigung von natürlichen Hintergrundkonzentrationen und Bioverfügbarkeit von Nickel und Blei			
räumlicher Bezug der Auswirkungsprognose												
blau	repräsentative Überwachungsstelle Oberflächengewässerkörper Anlage 9 Ziffer 3.2.1/ 3.2.2			gelb	fachgutachterliche Erfassung und Beurteilung im Einzelfall		grün	Einleitstelle gem. Anlage 7 Ziffer 1.1.1				

Anlage OGewV				Anlage 4 Tabelle 1 allgemeine Einstufungskriterien für den Zustand	Anlage 5 Bewertungsverfahren und Grenzwerte der ökologischen Qualitätsquotienten für die verschiedenen Gewässertypen	Anlage 6 UQN für flussspezifische Schadstoffe zur Beurteilung des ökologischen Zustands/ Potenzials	Anlage 7	Umweltqualitätsnormen (UQN) gemäß Anlage 8, Tabelle 2	Anlage 9		
Ökologischer Zustand/ Potenzial und chemischer Zustand											
	Qualitätskomponentengruppe	Qualitätskomponenten	Parameter	ökologischer Zustand/ Potenzial (ökologische Qualitätskomponenten gemäß Anlage 3)							
biologische Qualitätskomponenten	Gewässerflora	Makrophyten und Phytobenthos	Artenzusammensetzung, Artenhäufigkeit	Tabelle 2	Das Bewertungsverfahren PHYL B (Verfahrensanleitung für die ökologische Bewertung von Fließgewässern zur Umsetzung der EG- WRRL: Makrophyten und Phytobenthos) anzuwenden.						
		Gewässerfauna	Fischfauna	Zusammensetzung, Abundanz, Altersstruktur	Tabelle 2	Für die Fischfauna ist das Bewertungsverfahren FIBS (fischbasiertes Bewertungssystem für Fließgewässer zur Umsetzung der EG- WRRL in Deutschland) anzuwenden.					
	Benthische wirbellose Fauna		Zusammensetzung und Abundanz	Tabelle 2	Für die benthische wirbellose Fauna ist das Bewertungsverfahren PELODES (Bewertungsverfahren von Fließgewässern auf Basis des Makrozoobenthos) anzuwenden.						
	Hydromorphologische Qualitätskomponenten	Wasserhaushalt	Abfluss und Abflussdynamik Verbindung zu Grundwasserkörpern	Tabelle 2							
				Tabelle 2							
		Durchgängigkeit	Tiefen- und Breitenvariation	Tabelle 2							
			Morphologische Bedingungen	Struktur und Substrat des Bodens Struktur der Uferzone	Tabelle 2 Tabelle 2						
	allgemeine physikalisch- chemische Qualitätskomponenten	Temperaturverhältnisse	Wassertemperatur	Tabelle 2			Ziffer 1.1.1 Temperatur und Temperaturhöhung mit Zuordnung der Fischgemeinschaften zu den Gewässertypen				
				Sauerstoffgehalt	Sauerstoffgehalt Sauerstoffättigung TOC BSB Eisen	Tabelle 2 Tabelle 2 Tabelle 2 Tabelle 2 Tabelle 2			Minimalwert, Ziffer 2.1.2 Minimalwert, Ziffer 2.1.2 Minimalwert, Ziffer 2.1.2 entfällt für Marschengewässer s. Ziffer 2.1.2 entfällt für Marschengewässer s. Ziffer 2.1.2		
		Salzgehalt	Chlorid Leitfähigkeit bei 25°C Sulfat	Tabelle 2				entfällt für Marschengewässer s. Ziffer 2.1.2			
				Tabelle 2				entfällt für Marschengewässer s. Ziffer 2.1.2			
				Tabelle 2				entfällt für Marschengewässer s. Ziffer 2.1.2			
Versauerungszustand		pH- Wert Säurekapazität Ks (bei versauerungsgefährdeten Gewässern)	Tabelle 2								
			Nährstoffverhältnisse	Gesamtphosphor	Tabelle 2			Minimalwert, Ziffer 2.1.2			
				Ortho-Phosphat-Phosphor	Tabelle 2			Minimalwert, Ziffer 2.1.2			
Gesamtstickstoff Nitrat-Stickstoff Ammonium-Stickstoff Ammoniak- Stickstoff Nitrit- Stickstoff		Tabelle 2 Tabelle 2 Tabelle 2 Tabelle 2 Tabelle 2					Minimalwert, Ziffer 2.1.2 entfällt für Marschengewässer s. Ziffer 2.1.2 entfällt für Marschengewässer s. Ziffer 2.1.2				
chemische Qualitätskomponenten		Flussspezifische Schadstoffe	Synthetische und nicht synthetische Schadstoffe (bei Eintrag in signifikante Mengen) in Wasser, Sedimenten, Schwebstoffen oder Biota	Schadstoffe nach Anlage 6	Tabelle 2			JD-UQN und ZHK- UQN für Teile der Stoffe zu betrachten sind die vorhabenbedingt relevanten flussgebietspezifischen Schadstoffe			
chemischer Zustand (gemäß § 6 OGewV)			Umweltqualitätsnormen Anlage 8 Tabelle 2 aufgeführten Qualitätsnormen					Tab. 2 UQN (JD-UQN und ZHK- UQN) Einleitungen oder Einträge sind signifikant, wenn zu erwarten ist, dass die halbe Umweltverträglichkeitsnorm überschritten ist.	Die UQN Anlage 8 Tab. 2 als ZHK- UQN gekennzeichnet sind, sind anhand der zulässigen Höchstkonzentration nach Maßgabe der Nummer 3.2.1 zu überprüfen. Anlage 8 Tab. 2 Biota-UQN nach Nr. 3.2.3 zu überprüfen. Im Übrigen gilt 3.1.: Berechnung des Jahresdurchschnittes und 3.3.: Berücksichtigung von natürlichen Hintergrundkonzentrationen und Bioverfügbarkeit von Nickel und Blei		
räumlicher Bezug der Auswirkungsprognose											
blau	repräsentative Überwachungsstelle Oberflächengewässerkörper Anlage 9 Ziffer 3.2.1/ 3.2.2			gelb	fachgutachterliche Erfassung und Beurteilung im Einzelfall			grün	Einleitstelle gem. Anlage 7 Ziffer 1.1.1		